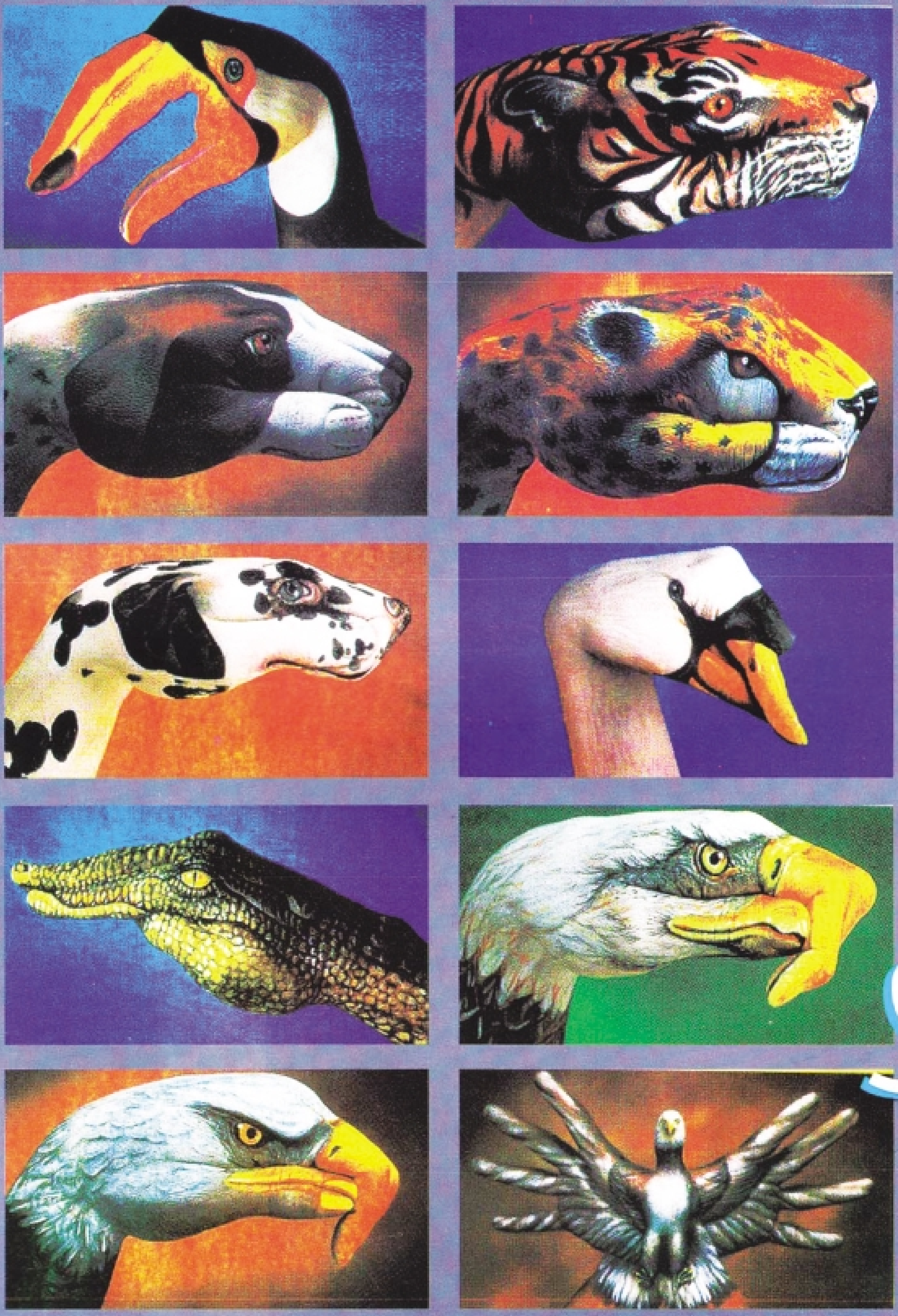
துளிர்

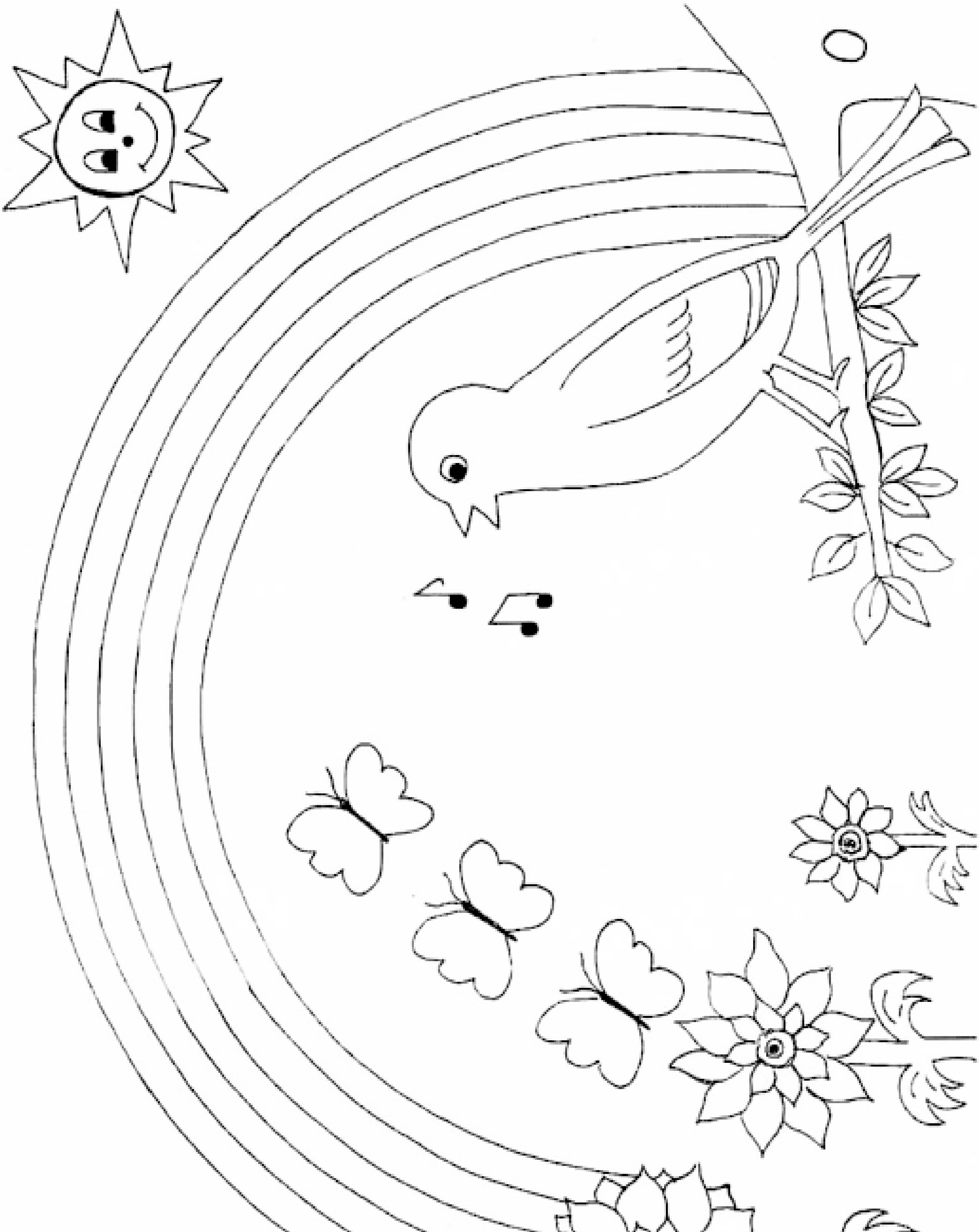
ஏப்ரல் 2007

விலை ரூ.7.00

சிறுவர்களுக்கான அறிவியல் மாத இதழ்



வண்ணம் தீட்டி மகிழுங்கள்



உலகக் கோப்பை விளையாட்டு

துளிரின் இந்த இதழ் வெளிவரும்போது உலகக் கோப்பை கிரிக்கெட் பந்தயம் மிகச் சுறுசுறுப்பாக நடந்து கொண்டிருக்கும்.

துளிர் வாசகர்களில் பலருக்கும் இந்த ''கிரிக்கெட் சுரம்'' இல்லாமல் இருக்காது. இன்று இந்தியாவின் எல்லா மூலைகளிலும் கிரிக்கெட் பரவிவிட்டது. குறிப்பாக, தொலைக்காட்சியில் கிரிக்கெட் பார்ப்பது பழக்கமாகிவிட்டது. சென்ற நூற்றாண்டின் துவக்கத்தில் பிரபுக்கள் ஆடும் ஆட்டமாக இருந்த இது, இன்று நம் இந்திய துணைக் கண்டத்தில் ஏழை பணக்காரர் என்ற வித்தியாசமில்லாது பலதரப்பு மக்களையும் ஈர்த்துக் கொண்டுள்ளது.

உண்மையில், உலகக் கோப்பை என்பது உலகின் மிகமிகச் சிறிய பகுதியைத்தான் குறிப்பிடுகிறது! முன்பு ஆங்கிலேயர்கள் ஆண்ட பத்து பன்னிரண்டு நாடுகளில் மட்டும்தான் கிரிக்கெட் என்றால் என்ன என்றே தெரியும்! ஆனால் விளையாட்டு என்று வரும்போது அதில் எத்தனை நாடுகள் பங்கேற்கின்றன என்பதைவிட அது எவ்வாறு விளையாடப்படுகிறது என்பதுதான் முக்கியம். இன்று கிரிக்கெட்டினால் நிறைய பணம் சம்பாதிக்கும் வாய்ப்பைப் பயன்படுத்திக்கொண்டு தொலைக்காட்சியில் கிரிக்கெட் பிரமாதமாக விவாதிக்கப்படுவது முக்கியமில்லை. குழுக்கள் தங்கள் திறனை எவ்வாறு வெளிப்படுத்துகின்றன என்றுதான் பார்க்க வேண்டும்.

எத்தனையோ விளையாட்டுகளில் ஒன்றுதான் கிரிக்கெட் என்பதையும், எந்த விளையாட்டையுமே பார்ப்பதைவிட விளையாடுவதுதான் முக்கியம் என்பதையும் மறந்துவிடக் கூடாது.

சரி, கோடை விடுமுறைக்கான திட்டங்கள் தயாரா? துளிருக்கு எழுதலாமே!

- ஆசிரியர்

உள்ளே...

சர்க்கரை அரசன் 3

சப பக்கம் 8

பொய்யாம் பழங்கதையாம் 10

ஏமாற்றாதே ஏமாறாதே 7

வண்ணத்துப் பூச்சிகள் 12

நமது நூலகம் 14

நரியின் கதைப் புத்தகம் 15

சிறிய சுண்டெலி 18

கிஸ்தி வரி வட்டி 20

வெண்டை ஏன் பச்சையா இருக்கு 22

பச்சைக் கிளி முத்துச்சரம் 24

புதிர்கள் 28

குறுக்கெழுத்துப் புதிர் 32

கணிதக் கிரிக்கெட் 26

துளிர்

சிறுவர்களுக்கான அறிவியல் மாத இதழ்

தமிழ்நாடு அறிவியல் இயக்கம் - புதுவை அறிவியல் இயக்கம் இணைந்து வெளியிடும் பதிப்பு

மலர் 20 - இதழ் 6 • ஏப்ரல் 2007 • கடிதங்கள், படைப்புகள் அனுப்புவதற்கான முகவரி: துளிர் - ஆசிரியர் குழு, 245, அவ்வை சண்முகம் சாலை, கோபாலபுரம், சென்னை - 600 086. தொலைபேசி-044-28113630 • தொலைநகல்: 28113660 • மின் அஞ்சல்: tnsf2@dataone.in • சந்தா செலுத்துவோர் மற்றும் முகவர்கள் தொடர்பு முகவரி: துளிர் - நிர்வாக அலுவலகம், 245, அவ்வை சண்முகம் சாலை, கோபாலபுரம், சென்னை - 86. தனி இதழ் ரூ. 7.00 ஆண்டுச்சந்தா ரூ.75 வெளிநாடு $20 ஆயுள்நன்கொடை ரூ.700

Supported by the National Council for Science and Technology Communication, Department of Science and Technology-Government of India, Tamilnadu State Council for Science and Technology & Council for Scientific and Industrial Research. The views expressed in this magazine are not necessarily those of NCSTC/DST.

பொ ராஜமாணிக்கம்

தேனீக்களின் கதை

தேனெடுக்கச் சென்ற இளவரசன் முகமெல்லாம் வீங்கி அரண்மனை வந்து சேர்ந்தான். ஆனால் தேனை நக்கி நக்கிச் சாப்பிட்டதால் தேனீ கொட்டிய வலி தெரியவில்லை. வீடு வந்து சேர்ந்ததும் வலி அதிகரித்தது.

வெல்லப்பன் வேண்டிய பாதுகாப்புடன் இருந்ததால் தப்பினான். வெளியே தெரிந்தால் கேவலம் என்று எண்ணி இருவரும் ஒரு அறையில் பதுங்கிக் கொண்டனர்.

''ஏண்டா வெல்லப்பா... தேனீ கொட்டு கொட்டுன்னு கொட்டிருச்சே.''

''ஆமாம் இளவரசே! அதன் வால் பகுதியில் கொட்டுவதற்கான கொடுக்கு உள்ளது. அந்த கொடுக்கின் உள்ளே நச்சுத் திரவம் ஒன்று இருக்கிறது. அந்தத் திரவம் அமிலத்தன்மை கொண்டது. இன்னொரு பகுதியில் காரத்தன்மை திரவம் சுரக்கிறது. இரண்டும் ரத்தத்தில் சேர்ந்து நமக்கு வலியைக் கொடுக்குது. இந்த கொடுக்குகளை தேனீக்கள் தங்கள் கூடுகளைப் பாதுகாப்பதற்கும் எதிரிகளை விரட்டுவதற்கும் பயன்படுத்துகின்றன...''

''அடேய். இதை முன்னமே சொல்லக்கூடாதா? இரும்புக் கவசம் போட்டு வந்திருப்பேனே!''

''நீங்கள் மரத்தின் கீழே தானே நிற்கிறீர்கள் என நினைத்துவிட்டேன். அதுமட்டுமல்ல இளவரசரே...! இந்தத் தேனீக்கள் குடும்பமாக வசிக்கின்றன. தேன் கூட்டில் மூன்று வகையான தேனீக்கள் இருக்கின்றன. ஒன்று ஆண் தேனீக்கள். இத்தேனீக்களுக்கு கொடுக்கு கிடையாது. மற்றொன்று பெண் தேனீக்கள். இவை மிகச் சிறியவை. ஆனால் பலசாலிகள். இந்த தேனீக்களில்தான் கொடுக்கு உள்ளது. இவைதான் உங்களை விரட்டி விரட்டிக் கொட்டியவை...''

''கேவலம்... கேவலம்... பெண் தேனீக்கள் என்னை விரட்டி இருக்கின்றன. நானும் வெட்கமில்லாமல்

ஓடியிருக்கிறேன்.''

''இளவரசரே... பெண் தேனீக்களை கேவலமாகப் பேசாதீர்கள். தேன் கூட்டின் எல்லா வேலைகளையும் இந்த பெண் தேனீக்களே செய்கின்றன. தேன்கூட்டை இத்தேனீக்களே கட்டுகின்றன. தேனை பூக்களில் இருந்து சேகரித்து வருகின்றன. அதை தேன் கூட்டில் மிகவும் இனிப்பாகவும், சத்துள்ளதாகவும் மாற்றி தேன்கூட்டில் சேகரித்து வைக்கின்றன.

தம் கூட்டை சுத்தம் செய்கின்றன. குஞ்சுகளுக்கு உணவைக் கொடுக்கின்றன. கோடை காலத்தில் விசிறுகின்றன. குளிர் காலத்தில் உஷ்ணத்தைக் கொடுக்கின்றன...''

''அப்பப்பா.... நம் வீட்ல பெண்கள் வேலை செய்வது போல இந்தப் பெண் தேனீக்கள் வேலை செய்கின்றனவே. பெண் தேனீக்களுக்கு நாம் பாராட்டு விழா நடத்த வேண்டும்...''

''சரியாய்ச் சொன்னீர்கள் இளவரசரே. ஆனால், அதே கூட்டில் ஒரு பெரிய தேனீ ஒன்று உள்ளது. அது எந்தவித வேலையும் செய்யாது. அதனுடைய பெயர் ராணித்தேனீ... இனப்பெருக்கம் மட்டும் செய்யும்...''

''பொருத்தமாகத்தான் பேர் வைத்து இருக்கிறார்கள். அரண்மனையில் உள்ள ராணி ஈக்கள் இதே வேலையைத் தானே செய்கிறார்கள். நல்ல

ஒற்றுமை!''

''இன்னொரு ஆச்சரியமான செய்தி இதில் உள்ளது இளவரசரே....!''

''என்ன அது...?''

''அதாவது ராணித் தேனீ தேன் கூட்டில் உள்ள அறைகளில் முதலில் முட்டையைப் போடும். பின்னர் சில அறைகளில் இட்ட முட்டைகளில் விந்தணுக்களைப் போடும். அவையனைத்தும் கருவுற்று பெண் தேனீக்களாக மாறிவிடும். சில அறைகளில் விந்தணுக்களைப் போடாது. இவையனைத்தும் கருவுறாமலேயே ஆண் தேனீக்களாக மாறிவிடும்...''

''ரொம்ப ஆச்சரியமா இருக்கே... ஆணா, பெண்ணா... என்பதைத் தீர்மானிப்பது ராணித்தேனீதான்னு சொல்லு.''

''ஆமாம் இளவரசரே... ஆனால் மனிதர்களில் ஆண்கள்தான் தீர்மானிக்கிறார்கள்.''

''அந்தக் கதையை அப்புறம் சொல்லு... தேனீக்களின் கதையை முதலில் சொல்லி முடி... வலிதாங்க முடியவில்லை...''

''இளவரசரே கதை சொல்லியதில் உங்களுக்குச் செய்ய வேண்டிய வைத்தியத்தைச் செய்ய மறந்துவிட்டேன்...

கிட்டத்தில் வாருங்கள், சுண்ணாம்பைத் தடவி விடுகிறேன்...''

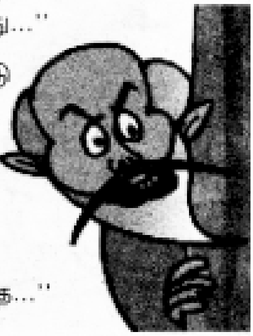
வெல்லப்பன் முகத்திலிருந்து கால்கள்வரை சுண்ணாம்பைத் தடவிவிட்டான். எரிச்சல் தாங்க முடியவில்லை!

''சரி வெல்லப்பா தேனீக்களின் கதைகளில் ஏதாவது மிச்சம் இருக்கிறதா?''

''இருக்கு... ரொம்ப முக்கியமான ஒன்று!

ராணித்தேனீ பெண் தேனீயாக மாறும் குஞ்சுகளுக்கு ஒரு வகையான தீனியைக் கொடுத்து மலட்டுத் தன்மையை உருவாக்கிவிடுகிறது. ஒரே ஒரு பெண் தேனீயை மட்டும் விட்டு வைக்கிறது. அதற்கு ஒரு ராஜ உணவைக் கொடுக்கிறது. அந்தத் தேனீ மட்டும் ஒரு காலத்தில் அதன் வாரிசாக, இன்னொரு ராணித்தேனீயாக மாறுகிறது...''

ரெண்டு ராணி ஈக்கள் ஒரே கூட்டில் இருக்க முடியாதே...''



''நீங்கள் சொல்வது முற்றிலும் சரி... ஏதாவது ஒரு ராணித்தேனீ கொஞ்சம் ஆண், பெண் தேனீக்களைக் கூட்டிக்கொண்டு ஒரு புதிய சாம்ராஜ்யமாக புதிய தேன் கூட்டைக் கட்டி ஆட்சியைத் துவக்கிவிடும்...''

''ஆஹா... ஹ... ஆஹா... ஹ... சபாஷ்... வெல்லப்பா. தேனீக்கள் கதை ரொம்ப சுவையா இருந்தது. வலிதான் தாங்க முடியவில்லை...'''

''இளவரசரே! வலி இல்லாமல் தேன் கிடைக்குமா?''

''இப்பொழுது எனக்குப் பல்வலி வேறு வந்துவிட்டதே!'' என்று கன்னத்தில் கைவைத்தான் இளவரசன்.

பல்வலியும் சொறி சிரங்கும்

இளவசரனுக்கு பல்வலி தாங்க முடியவில்லை. ஒரு பக்க முகம் ''புஸ்'' என்று வீங்கிவிட்டது. அரண்மனை வைத்தியர் வரவழைக்கப் பட்டார்.

அவர் இளவரசனின் வாயைத் திறந்து பார்த்தார். கடைவாய்ப் பற்கள் அனைத்தும் கரும்புள்ளிகளாக இருந்தன. பூச்சிகள் அரித்துக் கொண்டிருந்தன. பல பற்களில் குழிவேறு விழுந்துவிட்டது. இதற்கெல்லாம் காரணம் இளவரசன் அதிக அளவில் இனிப்புப் பொருட்களைச் சாப்பிட்டதுதான் எனக் குறிப்பிட்டார். ''இளவரசரே... நீங்கள் ஏகப்பட்ட இனிப்புப் பொருட்களைச் சாப்பிட்டுக் கொண்டே இருக்கிறீர்கள். வெல்லக்கட்டியைக்கூட விட்டு வைப்பதில்லை. அதனால்தான் இந்தப் பல்வலி... இனிப்பை இனிமேல் சாப்பிடாதீர்கள்.''

''இனிப்பைத் திங்காமல் இருப்பதும் ஒன்றுதான். செத்த பிணமாய் வாழ்வதும் ஒன்றுதான். அறிவுரை சொல்வதை விட்டுவிட்டு பல்வலிக்கு முதல்ல மருந்தைச் சொல்லுங்கள்...''

''இளவரசரே... கண்டங்கத்திரிக் காயைப் பிடுங்கி வரவேண்டும். அதன் விதைகளைப் பிதுக்கி எடுக்க வேண்டும். பின்னர் இரும்புப் படியை பழுக்கக் காய்ச்சி

அதில் இந்த விதைகளைப் போட வேண்டும். நீங்கள் அந்த ஆவியை போர்வையை மூடிப் பிடிக்க வேண்டும். பல்வலி பறந்துவிடும்.

''சரி... சரி... உடனே ஏற்பாடு செய்யும்...''

மகனுக்கு பல்வலி வந்ததும் ராணி கவலைப்பட்டாள். சின்ன வயதிலேயே பல பற்கள் நாசமாகிவிட்டதே! பெரியவன் ஆனால் பற்களே காணாமல் போய்விடும் போலிருக்கிறதே என வருத்தப்பட்டாள். அரண்மனை வைத்தியரின் ஆலோசனையை உடனடியாக செய்ய ஆணையிட்டார்.

அடுத்த நாள் பல் வலிக்கான சிகிச்சை ஆரம்பித்தது. கண்டங்கத்திரி விதைகள் தயார். இரும்புப் படியை பழுக்கக் காய்ச்சினர். அதனுள் விதையைப் போட்டனர். விதைகள் சூட்டினால் துள்ளிக் குதித்து பொரிந்தன. இளவரசனை போர்வையால் மூடி படிக்குள் தலையைக் கவிழ்த்தனர். அந்த நெடியை அவனால் தாங்க முடியவில்லை. இரண்டு, மூன்று நிமிடம் அப்படியே அமுக்கி வைத்தனர். இளவரசன் மூச்சுத் திணறி போர்வையைத் தூக்கி வீசினான்.

வைத்தியர் படியைக் கொட்டிக் கவிழ்த்தினார். அதில் வெள்ளை வெள்ளையாக நுண்ணிய துண்டுகள் கிடந்தன.

''பாருங்கள்... இதுதான் உங்கள் பல்லில் இருந்த பூச்சிகள். எல்லாம் கொட்டிவிட்டன. இனிமேல் பல்லில் பூச்சிகள் இருக்காது!

''ஆஹா - ஹஹ்ஹா... வைத்தியரே! இந்தாருங்கள் ஆயிரம் பொன்!'' என்று இளவரசன் கொடுத்தான். உண்மையில் அதெல்லாம் பூச்சி கிடையாது. கண்டங்கத்திரி விதைகள்

சூட்டில் பொரிந்து சுருங்கி கிடந்ததுதான் அவை.

பல்வலியைத் தொடர்ந்து இளவரசனுக்கு சொறி சிரங்கு ''அப்ப'' ஆரம்பித்துவிட்டது. கை, கால்கள் எல்லாம் கொப்பளம் கொப்பளமாக சிரங்கு. கைவிரல்களுக்கு இடையே சிரங்கு ''சொத சொத''வென்று இருந்தது. சிரங்குகளில் இருந்து நீரும், சீழும் வந்து கொண்டே இருந்தது.

ராணி மிகவும் வேதனைப்பட்டாள். இப்படி சொறி சிரங்கு வந்து இளவரசன் அரிப்பு எடுத்து சொறிந்து திரிவதைப் பார்த்து கவலைப்பட்டாள். எல்லாவற்றிற்கும் இந்த இனிப்புப் பண்டங்கள்தானே காரணம்! எல்லாம் அவனுடைய தாய்மாமன் தகிடுதித்தான் செய்கின்ற வேலை! குழந்தை பிறந்த போதே சர்க்கரைத் தண்ணியில் ஆரம்பித்து இனிப்புமேல் ஆசையை ஊட்டி விட்டவன் அவன்தானே! தனது தம்பி மீது ராணிக்குக் கோபம் வந்தது!

அரண்மனை வைத்தியர் மீண்டும் வரவழைக்கப் பட்டார். சொறி சிரங்குகளுக்கான வைத்தியத்தை ஆரம்பித்தார். குப்பைமேனிச் செடிகளைப் பறித்துவரச் செய்தார். அம்மியில் வைத்து அரைக்கச் செய்தார். 'மை' போல அரைத்து இளவரசன் உடம்பு முழுவதும் பூசினார். அவ்வளவுதான்...

இளவரசனின் உடம்பு ''தக... தக...' என எரிய ஆரம்பித்துவிட்டது. இங்கும்.. அங்குமாய் ஓடினான். வைத்தியரையும் நாலு சாத்து சாத்தினான். வைத்தியரோ இந்த வைத்தியத்தால் சிரங்கு இரண்டு மூன்று நாட்களில் ஆறிவிடும் என்றும் அதுவரை இந்த சிகிச்சை தொடரவேண்டும் என்றும் கூறினார்.

இளவரசனுக்கோ எரிச்சல் தாங்கமுடியவில்லை. ராணிக்கோ தனது மகன் குழந்தைப் பருவத்திலேயே நோய் நொடியோடு வளர்வது தாங்க முடியாத சோகத்தைக் கொடுத்தது. ஆனால் தாய்மாமன் தகிடுதித்தானோ இதைத்தான் எதிர்பார்த்தான். ஒரு பலமில்லாத, நோய் நொடி நிறைந்த சொங்கி ராஜா இருந்தால்தானே எதிர்காலத்தில் தன்னால் ஆட்டிப் படைக்க முடியும்!

தொடரும்

ஏமாற்றாதே! ஏமாறாதே!

ஹரீஷ்

> அடுத்த கல்வியாண்டிலிருந்து பத்தாவது, பன்னிரண்டாவது வகுப்பிற்கான பொதுத் தேர்வைத் தவிர வேறு எந்த வகுப்பு மாணவ மாணவியருக்கும் தேர்வுகள் கிடையாது.
>
> - பள்ளி நிர்வாகம்

தேப்படி ஒரு அறிவிப்பை உங்கள் பள்ளியின் தகவல் பலகையில் நீங்கள் கண்டால் ஆச்சரியப்படுவீர்கள் அல்லவா? இந்தச் செய்தியை படித்த உடனே நீங்கள் நம்ப மாட்டீர்கள். ஆனாலும் உள்ளூர ''இவ்விஷயம் நடைமுறைக்கு வந்தால் எவ்வளவு நன்றாக இருக்கும்'' என்று நினைப்பீர்கள்,

பலகையில் அறிவிப்பிற்கு மேலே ஏப்ரல் 1, 2007 என்ற தேதி இருந்தால்...

''ஆஹா... பள்ளி நிர்வாகம் இப்படி நம்மள ஏமாத்திடுச்சே'' என்று உச்சு கொட்ட வேண்டியதுதான்.

ஏப்ரல் ஒன்றாம் தேதி அன்று இதுபோல் பலரை பலர் ஏதாவது சொல்லி ஏமாற்றுகிறார்கள். ஏமாந்தவர்களைப் பார்த்து ஏமாற்றியவர்கள், ''ஏப்ரல் ஃபூல்'' என்று கிண்டலடிப்பார்கள். முட்டாள்கள் தினத்தன்று ஒருவரை முட்டாளாக்கிய சந்தோஷத்துடன், இருப்பார் ஏமாற்றியவர்.

சரி, எப்படி ஏப்ரல் ஒன்றுக்கு ''முட்டாள்கள் தினம்'' என்று பெயர் வந்தது? அது ஒரு சுவையான வரலாறு. இதற்கும் புது வருடத்திற்கும் தொடர்பு உண்டு என்று சொன்னால் நீங்கள் நம்புவீர்களா? அதுதான் உண்மை.

ரோமானிய நாட்காட்டியின்படி, மார்ச் 25 வசந்தகாலம் துவங்கும்நாள். இந்நாளைத்தான் புதுவருட பிறந்தநாளாக முன்பெல்லாம் கொண்டாடி வந்தனர். கிருத்துவ மதம் பரப்பப்பட்டதை அடுத்து இந்த நாளை புது வருட நாளாக கொண்டாடுவதில் ஒரு பிரச்சினை வந்தது.

கிருத்துவர்கள் கொண்டாடும் ஈஸ்தர் பண்டிகை தினமும், மார்ச் 25ம் ஒரே நாளில் வந்தது. இதனால் புது வருட தினம் ஏப்ரல் 1-க்கு மாற்றி வைக்கப்பட்டது.

இவ்வாறு ஏப்ரல், ஒன்றை புது வருட தினமாகக் கொண்டு மாற்றப்பட்ட நாட்காட்டியும் சரியாக அமையவில்லை. பருவ காலங்களில் ஏற்படும் மாற்றங்களுக்கு ஏற்ப, நான்கு வருடத்திற்கு ஒருமுறை ஒருநாள் அதிகரித்துக்கொண்டே போனது.

இதை எப்படி சரி செய்வது? 1562இல் போப் கிரிகொரி (Pope Gregory) என்பவர் இதற்கு தீர்வு கண்டார். அவர் ஒரு புதிய நாட்காட்டியை உருவாக்கினார். இந்த நாட்காட்டியில்தான் ஜனவரி 1 புதுவருட தினமானது.

நான்கு வருடத்திற்கு ஒருமுறை அதிகரித்து வந்த ஒருநாள் பிப்ரவரி 29 ஆனது. 29 நாட்கள் கொண்ட பிப்ரவரி மாதம் வரும் வருடம் ''லீப் வருடம்'' என்று அழைக்கப்படுகிறது.

இந்த புது நாட்காட்டி நடைமுறைக்கு வருவதில் சிரமம் இருந்தது. புதிய நாட்காட்டிக்குப் பழகுவதற்கு மக்களுக்கு சிறிது காலம் ஆனது.

ஆனால் பல வருடங்கள் ஆகியும், அறியாமையால் ஏப்ரல் ஒன்றையே சிலர் புதுவருட தினமாக கொண்டாடி வந்தனர். புதிய நாட்காட்டியின்படி ஜனவரி ஒன்றை புது வருட தினமாக கொண்டாடி வந்தவர்கள், இவர்களை பலவிதமாக கிண்டலடிக்கத் தொடங்கினர். ஏப்ரல் ஒன்றை புதுவருட தினமாக கொண்டாடியவர்களை ''ஏப்ரல் ஃபூல்'' என்று அழைத்தனர்.

இந்தக் கிண்டல், கேலிகள் எல்லாம் யாரையும் துன்புறுத்தும் விதம் செய்யப்படவில்லை. இன்று நாம் யாரையும் ஏப்ரல் 1 அன்று ஏமாற்ற வேண்டிய அவசியமில்லை. ஏனென்றால் ஜனவரி 1 தான் புதுவருட தினம் என்று நம் எல்லோருக்கும் தெரியுமே.

பறக்குற அணில ந்திருக்கீங்களா?

அமிதா

முட்டையிலிருந்து கோழி வந்துச்சா, கோழிலஇருந்து முட்டை வந்துச்சா?

ஹா ஹா ஹா, ஹி ஹி ஹி... நல்லா மாட்டிக்கிட்டீங்களா? எப்படி என்னோட கேள்வி?

'என் இனிய தமிழ் மக்களால்' சந்தேகப் புலின்னு மரியாதைபோடும், சபுன்னு செல்லமாவும் அழைக்கப்படுற என்னோட கேள்விக்கு பதில் சொல்லத் தெரிஞ்சவங்க யாராவது இருக்கீங்களா?

மேல நான் கேட்ட கேள்வி திக்குமுக்காட வைக்கும் கேள்வில ஒண்ணு.

இதையே கொஞ்சம் மாத்தி, ஒரு ரூபாய்க்கு எத்தனை பழம்? ஒண்ணு இங்க இருக்கு. இன்னொன்னு எங்கன்னு கேட்டு காமெடியும் பண்றாங்க.

அறிவியல் தெரிஞ்சவங்க, கோழிதான் முதல்ல வந்துச்சுன்னு சொல்லுவாங்க.

அதற்கு ஆதாரமா டார்வின் கண்டுபிடிச்ச பரிணாமக் கொள்கைய அவங்க காட்டுவாங்க. கோழிதான் முதல்ல வந்திருக்கணும். அந்தக் கோழிகள் இட்ட முட்டைகளில் இருந்து கோழி வம்சம் பெருகி இருக்கும். குரங்கிலிருந்து மனிதன் வந்த அதிசயம் நிகழ்ந்தது போலத்தான், ஏதோ ஒருவகை பறவையில் இருந்து கோழி முதல்ல வந்திருக்கும்.

சரி, என்னதான் கோழி பறவைன்னாலும், அதுங்களால பறக்க முடியாது. கூரை மீதேறி அங்கிருந்து கீழே வேணுமானா அவை பறந்து வரலாம். ஆனால் காத்துல ஜம்முன்னு பறக்க முடியாது.

இப்படி பறக்க முடியாத தீக்கோழி, கிவி, பென்குவின் என பல பறவைகளை சுட்டிக்காட்டலாம்.

சரி, பறக்காத பறவைகள் இவை. பறக்கும் பாலூட்டிகள் பத்தித் தெரியுமா உங்களுக்கு?

பறக்குற பாலூட்டிகளா? பாலூட்டிகள்னா என்னை மாதிரி நான்கு கால்களில் நடக்குறதுதானே. அவை எப்போ பறக்க ஆரம்பிச்சது. இதுதானே உங்க கேள்வி? பறக்கும் பாலூட்டிகள் இருக்கு. ஆனா, அவை உண்மையிலேயே வானத்துல எழுந்து பறப்பதில்ல.

மரத்துக்கு மரம் அவை மேலிருந்து கீழாக சறுக்கிப் பறக்கும். சும்மாயில்ல, 150 அடி

வரை பறக்கும். பறவைகள் பறக்க இறக்கைகள் எப்படி உதவுதோ, அப்படி இவை பறக்க வசதியா பக்கவாட்டில மெம்பரேன்னு மெல்லிய தோல் இருக்கும். இது பக்கவாட்டில மடிச்சு வச்சுக்கக்கூடியதா இருக்கும். வலது பக்க முன்-பின் கால்களுக்கு இடையில ஒரு தோலும், இடது பக்க முன்பின் கால்களுக்கு இடையில ஒரு தோலும் அமைஞ்சிருக்கும்.

சாதாரண நேரங்கள்ல இந்த தோலை அந்த பாலூட்டிகள் மடித்து வச்சிருக்கும். பறக்கும் நேரத்தில பட்டனதட்டினா பாராசூட் விரியற மாதிரி தோல விரிச்சு, சடசட வென பறந்து கீழிறங்கும். அப்போ வால், திசையை சரிப்படுத்த சுக்கான்போல உதவும். பட்டம் சமநிலையில பறக்க வால் எப்படி உதவுதோ, அதேபோலத்தான் அணிலுக்கும் வால் உதவுது. மரக்கிளையை நெருங்கின உடனே நான்கு கால்களால கீழே விழாத மாதிரி கிளைய இறுக்கமாக அணில் பிடிச்சுக்கும்.

இப்படி பறக்கும் அணில்கள், பறக்கும் லெமூர்கள் (தேவாங்கு போன்றவை) என பல உயிரினங்கள் இருக்கு. நம் நாட்டுல காஷ்மீர்ல புசுபுசுவென உல்லன் முடி போட்ட பறக்கும் அணில், நம்தாபா பறக்கும் அணிலுன்னு ரெண்டு வகை உண்டு.

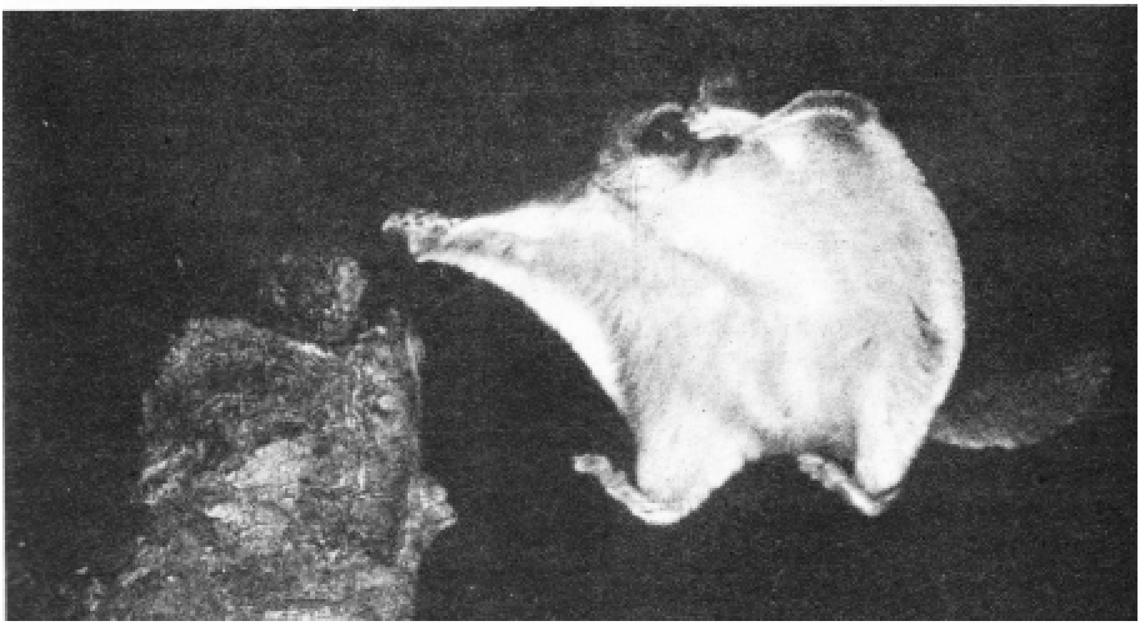
இனிமே, கோழில இருந்து முட்டை வந்துச்சா, முட்டையிலிருந்து கோழி வந்துச்சான்னு எஹதர் காலத்து கேள்வி கேட்டுக்கிட்டு இருப்பவங்கள கொஞ்சம் தள்ளி வையுங்க.

இறக்கைகள பெற்றிருந்தாலும் முதல்ல பறந்தது பறவைங்க இல்ல. பாலூட்டிகள்தான்னு ஆராய்ச்சியாளர்கள் கண்டுபிடிச்சிருக்காங்க.

முதல்ல பறந்தவை அணில் அளவுள்ள பாலூட்டிகள். அவை 22.5 கோடி ஆண்டுகளுக்கு முன்ன வாழ்ந்தன. மங்கோலியாவின் உள்பகுதியில கிடைச்ச ஒரு புதைப்படிமம் இதை உறுதிப்படுத்துது.

அமெரிக்க-சீன ஆராய்ச்சியாளர் குழு இந்த புதை படிமத்தை கண்டறிஞ்சிருக்காங்க. முதன்முதல்ல பறந்த ஆர்கியோப்டெரிக்ஸ் பறவை 15 கோடி ஆண்டுகளுக்கு முன்னதான் உருவானது. அதற்கு முன்னாலயே மேலே சொன்ன பாலூட்டி பறக்க ஆரம்பிச்சிடுச்சு. இதன்மூலமா பறவைகளுக்கு 70 கோடி ஆண்டுகளுக்கு முன்பே பாலூட்டிகள் பறக்க ஆரம்பித்துவிட்டன-ன்னு தெரிய வந்திருக்கு.

பாலூட்டிகளோட சிறப்பியல்பே அவை பறக்கிற பல்வேறு வகை குணாம்சங்களையும் பெற்றுள்ளதுதான். உலகின் மிகப் பெரிய பாலூட்டியான திமிங்கிலம் கடல்ல வாழுது. அது மீனில்ல. கண் தெரியாத நிலையிலகூட சரட்சரட்டெனப் பறக்குற வௌவால்கள் பறவைகள் இல்ல. பாலூட்டிகளே. இப்படி பாலூட்டிகளோட சிறப்ப பத்தி சொல்லிக்கிட்டே போலாம். பக்கங்கள் பத்தாது. வரட்டுமா. அடுத்த மாசம் பார்ப்போம்.



ICC Cricket World Cup
WEST INDIES 2007

பொய்யாய் பழங்கதையாய்...

ஆதி

"நூறுகோடி மக்களின் எதிர்பார்ப்பு பொய்யாய் பழங்கதையாய் போச்சு.''

இந்த வசனத்தை சமீபத்தில் கேட்டிருப்பீர்கள். வெஸ்ட் இண்டீஸ் தீவுகளில் உலகக் கோப்பை கிரிக்கெட் போட்டித் தொடர் தொடங்கி இரண்டே வாரங்களில் இந்திய ரசிகர்கள் கடும் ஏமாற்றத்துக்கு தள்ளப்பட்டுவிட்டனர்.

இந்தியாவின் தேசிய விளையாட்டு ஹாக்கி. ஒரு காலத்தில் ஒலிம்பிக் ஹாக்கியில் இந்தியா தொடர்ந்து 7 தங்கப்பதக்கங்களை வென்றுள்ளது. ஆனால் இன்று அதன் நிலைமை என்ன? உலக ஹாக்கி அரங்கில் இந்தியாவின் நிலை சொல்லத்தக்கதாக இல்லை.

ஆனால் எந்த நாட்டிலும் இல்லாத அளவுக்கு இந்தியாவில் கிரிக்கெட்டுக்கு அளவுகடந்து முக்கியத்துவம் தரப்படுகிறது. கிரிக்கெட் என்பது ஒரு விளையாட்டு என்பது மாறி, ஒரு போதையாகப் பயன்படுத்தப்படுகிறது. அந்தகால புலவர்கள் கடவுள் - அரசர்களை போற்றுவதுபோல, கிரிக்கெட் வீரர்கள் துதிபாடப்படுகின்றனர்.

கிரிக்கெட் போட்டி அதற்கான விதிமுறை, மகத்துவத்துடன் விளையாடப்படுகிறதா? இந்திய ரசிகர்களின் மனப்பான்மை எப்படி இருக்கிறது. தாங்கள் விரும்பும் கதாநாயகர்களுக்கு பாலாபிஷேகம் செய்து வணங்கும் ரசிகர்கள்தான் இந்திய கிரிக்கெட் வீரர்களின் பலம். இந்த பலம் மூலம்தான் அவர்களால் கோடிகோடியாய் சம்பாதிக்க முடிகிறது. இந்தியாவில், உழைக்காமல் அதிகம் சம்பாதிப்பதாக கருதப்படும் நடிகர்களைவிட, கிரிக்கெட் வீரர்கள்தான் கோடிக்கணக்கில் சம்பாதிக்கின்றனர்.

அடிப்படையில் கிரிக்கெட் வீரர்களான அவர்கள் எவ்வளவு நேரம் பயிற்சி செய்கிறார்கள், எத்தனை போட்டிகளில் வெற்றி பெறுகிறார்கள் என்பதெல்லாம் முக்கியத்துவம் பெறுவதே இல்லை. விளம்பரங்களில் நடிப்பது, ஒப்பந்தம் செய்துள்ள நிறுவனத்தின் தயாரிப்பை பிரபலப்படுத்தும் நிகழ்ச்சிகளில் பங்கேற்பதில்தான் வீரர்கள் அதிக கவனம் செலுத்துகின்றனர். டிவியை திருப்பினால், 10க்கு 6 விளம்பரங்களில் கிரிக்கெட் வீரர்கள்தான் தலைகாட்டுகிறார்கள். உலகக் கோப்பை போட்டித் தொடருக்கு புறப்படுவதற்கு ஒரு வாரம் முன்புகூட விளம்பரங்களில் நடிப்பதே பலருக்கு முக்கியமாக இருந்தது.

கிராபிக்ஸ், எடிட்டிங் மூலம் விளம்பரங்களில் பந்தை, சீனப் பெருஞ்சுவரைத் தாண்டி அனுப்பும் வீரர்கள், களத்தில் டக் அவுட் ஆகிறார்கள்.

ஒன்று ரொம்ப அப்பட்டமான உண்மை. போட்டிகளில் அவர்கள் வென்றாலும் காசு, தோற்றாலும் காசு. எந்தக் குறையும் இல்லை.

இந்த அம்சங்களை வைத்துப் பார்க்கும்போது, விளையாட்டுகளுக்கு உரிய உற்சாகம், ஆர்வம், தூண்டல் போன்றவை இந்திய கிரிக்கெட் அணி வீரர்களிடம் இல்லை. எதையும் 'ஸ்போர்டிவ்'வாக எடுத்துக்கொள்ள வேண்டும் என்றொரு கூற்று உண்டு. வெற்றியோ, தோல்வியோ விதிமுறைகளுக்கு கட்டுப்பட்டு விளையாட்டை, அடிப்படை சாராம்சத்துடன் விளையாடும் பண்பையே இப்படி

குறிப்பிடுகின்றனர். இந்தத் தன்மை இந்திய கிரிக்கெட் அணியிடம் உள்ளதா என்பது பெரும் கேள்வி.

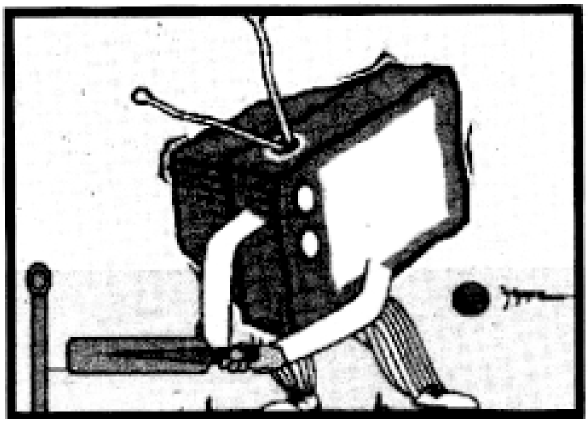
கவனத்தை சிதறவிடாமல் உற்சாகமாக எதையும் எதிர்கொள்ளும் தன்மை விளையாட்டு வீரர்களுக்கு அவசியம். கவனத்தைக் குவிப்பது, மனதை லேசாக்குவது போன்ற செயல்பாடுகளின் கலவைதான் விளையாட்டு.

விளையாட்டை விளையாட்டாக கருதும்போதுதான், ஜாம்பவான் என்று கருதப்படும் அணியைக்கூட ஒரு கத்துக்குட்டி அணி தோற்கடிக்க முடியும். அங்கு 'ஸ்போர்டிவ்' தன்மைதான் முக்கியம். தொடர் பயிற்சி இருக்கும் நிலையில் திறமைகள் ஒரு நேரத்தில் கொப்பளித்து பொங்கலாம்.

இந்திய அணி உலக பேட்டிங் வரிசையில் சிறந்ததை கொண்டுள்ளது என்று பயிற்சியாளர், கேப்டன் முதல் விமர்சகர்கள் வரை தெரிவிக்கின்றனர். உண்மையாக இருக்கலாம். விளையாட்டில் 'ஃபார்ம்' எனப்படும் ஒரு வீரரது தொடர் ஆட்டத்திறன் ரொம்பவும் முக்கியம். ஆஸ்திரேலிய, தென்னாப்பிரிக்க வீரர்களது 'ஃபார்ம்' குறிப்பிட்ட காலத்துக்கு சீராக இருக்கும். அப்படியில்லாத பட்சத்தில் அணியைவிட்டு விலக்குவதோ கூடுதல் பயிற்சிகள் எடுத்துவர அனுப்புவதோ நடக்கிறது.

ஆனால் பேட்டிங்கில் புலிகள் எனப்படும் இந்திய பேட்ஸ்மேன் எங்கு சோபிக்கிறார்கள். பேட்டிங்குக்கு உகந்த இந்திய மைதானங்களில் மட்டுமே. உலகம் முழுவதும் பெரும்பாலும் வேகப்பந்துவீச்சுக்கு உகந்த பிட்சுகளே அதிகம் உருவாக்கப்படுகின்றன. இந்தியாவில் விளாசும் சேவாக், டோனி போன்றோர், வெளிநாடுகளில் தரைகூட்ட ஆரம்பித்து விடுகின்றனர். எல்லா இடங்களிலும் சீராக விளையாடுபவர்தானே சிறந்த வீரராக இருக்க முடியும்.

இந்திய ரசிகர்களின் பலவீனத்தை பெரும்பாலான நேரம் பயன்படுத்திக்கொள்ளும் ஊடகங்கள் (டிவி, நாளிதழ், பத்திரிக்கைகள்), வீரர்கள் மீது அளவு கடந்த நம்பிக்கையை உருவாக்குகின்றன. உண்மையில் இந்திய அணி உலகக் கோப்பை போட்டித் தொடருக்கு முன் வெளிநாட்டு போட்டிகளில் அதிகம் பங்கேற்கவில்லை. உலகின் முன்னணி அணிகளுடன் அவர்களது நாடுகளில் மோதவில்லை. குறிப்பிடத்தக்க வெற்றிகளையும் பெறவில்லை. பெற்ற சொற்ப வெற்றிகளெல்லாம் தாய்மண்ணில் பெற்றது மட்டும்தான்.



விளையாட்டுத் திறன், ஒருவரது விளையாட்டு தகுதி போன்றவற்றை கணக்கில் கொள்ளாத அப்பாவி ரசிகர்கள் ஊடகங்கள் உருவாக்கும் சித்திரத்தை அப்படியே நம்புகின்றனர். உண்மையில் இந்தியா திறமையான அணியாக இருந்திருந்தால், வங்க தேசத்திடம் தோற்றபிறகு இலங்கைக்கு எதிரான போட்டியில் வெற்றிபெற தீவிரமாக போராடியிருக்க வேண்டும். உலகக் கோப்பையில் விளையாடிய 3 போட்டிகளில் சேவாக், முன்னாள் கேப்டன் கங்குலி, கேப்டன் திராவிட் ஆகியோரைத் தவிர மற்றவர்கள் குறிப்பிடத்தக்க அளவில் பேட்டிங் செய்யவில்லை. இவர்கள் நிலைத்து ஆடியபோதும், அது வெற்றியை பெற்றுத் தருவதாக அமையவில்லை.

பிரச்சினை வீரர்களிடமும் உள்ளது, ரசிகர்களிடமும் உள்ளது. வைத்தால் குடுமி, மழித்தால் மொட்டை என்ற வகையில் கண்மூடித்தனமாக விளையாட்டை, வீரர்களை ரசிகர்கள் துதிபாடக்கூடாது. விளையாட்டை விளையாட்டாக பார்க்கப் பழகுவோமே.

✧

வலசை போகும்

வானவில், வண்ணங்கள், அழகு... இப்படிச் சொன்ன பிறகு அடுத்து நினைவுக்கு வருவது என்ன? வண்ணத்துப்பூச்சிதான்.

வெல்வெட் துணி போன்ற மிருதுவான மேற்புற இறக்கைகளைக் கொண்ட பட்டாம்பூச்சிகள் படபடவென இறக்கைகளை அடித்துக்கொண்டு பறக்கின்றன. பறவைகள் மட்டுமல்ல, இந்தியாவில் பட்டாம்பூச்சிகள் வலசை போகின்றனவா? இது பெரிய அளவில் நடக்கவில்லை என்றாலும், சமீப ஆண்டுகளாக இந்தப் போக்கு அதிகரித்துள்ளதாக உயிரியலாளர்கள் கூறுகின்றனர்.

ஆண்டின் சில குறிப்பிட்ட காலங்களில் காக்கை, புலி வகை வண்ணத்துப்பூச்சிகள் மேற்குத் தொடர்ச்சி மலைத் தொடர் காடுகளில் இருந்து கிழக்குத் தொடர்ச்சி மலைத் தொடர் காடுகளுக்கு கூட்டங்கூட்டமாக வலசை போகின்றன என்று சமீபத்தில் நடந்த ஆய்வு ஒன்றில் தெரிய வந்துள்ளது. இதே போக்கை தமிழகத்தில் சென்னை, கோயம்புத்தூர், உதகமண்டலம், வேலூர், கர்நாடகத்தில் உள்ள பெங்களூரு, தும்கூர், மைசூர், கேரளத்தில் உள்ள பாலக்காடு, வண்ணூர், ஆந்திரத்தில் திருப்பதி, விசாகப்பட்டினம் பகுதிகளில் காணலாம். இவை எந்தப் பாதையில் பயணம் செய்கின்றன என்பது இன்னமும் நிச்சயிக்கப்படவில்லை.

டிசம்பர்-பிப்ரவரி வரை ஆந்திராவிலுள்ள விசாகப்பட்டினம் மாவட்டத்தின் சில குறிப்பிட்ட பகுதிகளில் இப்படி வலசை வந்த பட்டாம்பூச்சிகளைப் பார்த்தாக காட்டுயிர் ஆர்வலர்கள் தெரிவிக்கின்றனர்.

காக்கை, புலி வகை வண்ணத்துப்பூச்சிகள் இப்படி வருகின்றன. குழுகுழுவாக பயணிக்கும் பட்டாம்பூச்சிகள், ஒரு குறிப்பிட்ட இடத்துக்குச் சென்று குறிப்பிட்ட காலம் தங்கிவிட்டு, இணை சேர்கின்றன. வலசை வந்த தாய் பட்டாம்பூச்சிகள், தங்கள் தாயகத்துக்கு திரும்புவதில்லை. புதிய பட்டாம்பூச்சிகள் தாயகத்துக்குப் போகின்றன என்கிறார் விசாகப்பட்டினத்தில் ஆர்சிடி அரசு மருத்துவமனை வளாகத்தில் பல்லுயிரிய பூங்கா அமைக்க முக்கிய காரணமாக இருந்த பேராசிரியர் ராமமூர்த்தி.

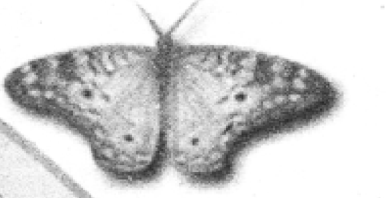
மேற்கண்ட இரண்டு வகைகள் மட்டுமல்ல, 20 பட்டாம்பூச்சி வகைகள் இப்படி வலசை போகின்றன. இந்த நீண்டதூர வலசை போதல் என்பது காலச்சூழல், உணவு கிடைக்கும் தன்மை, இணைசேர ஏற்ற வாழிடம் போன்றவற்றைப் பொருத்து

சுரேஷ்

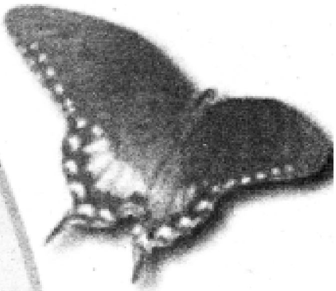
வண்ணத்துப்பூச்சிகள்

அமைகிறது.

ஒரு குறிப்பிட்ட பகுதியில் ஒன்று அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட பட்டாம்பூச்சி இனங்கள் கட்டுமீறி பெருகிவிட்டால், அவற்றுக்கு உணவு கிடைக்காது. அவை வலசை போக இது மூக்கிய காரண்மாக இருக்கிறது என்கிறார் ராமமூர்த்தி.



உலகில் பட்டாம்பூச்சி வலசை போதல் என்றால், சட்டென்று நினைவுக்கு வருவது வட அமெரிக்காவில் நடக்கும் வலசை போதல்தான். வடஅமெரிக்க மனார்க் பட்டாம்பூச்சி இலையுதிர் காலத்தில் கனடா, அமெரிக்காவில் இருந்து மெக்சிகோவுக்கு வலசை போகும். இலையுதிர் காலத்தில் அத்ற்கு அங்கு போதிய உணவு கிடைக்காது என்பது இதற்கு முக்கியக் காரணம். கனடா, அமெரிக்காவில் வசந்த காலம் வந்த பிறகு அது நாடு திரும்பும்.



இந்தியாவில் மேற்குத் தொடர்ச்சி மலைத் தொடரில் இருந்து வலசை போதல் அதிகம் நிகழ்கிறது. பழனி மலைத் தொடர், அசாம், ராஜஸ்தானில் பட்டாம்பூச்சிகள் வலசை போவது பதிவு செய்யப்பட்டுள்ளது. 22 வகை பட்டாம்பூச்சிகள் இப்படி வலசை போகின்றன.

அக்டோபர் மாதம் - மழைக்காலத்தில் அவை தெற்கு நோக்கி பயணிக்கின்றன என்று டேராடூனில் உள்ள இந்திய காட்டுயிர் கழகத்தில் பணிபுரியும் பிரிதிவிராஜ் தெரிவிக்கிறார்.

சில விநோதமான தொடர்நிகழ்வுகள் ஆய்வில் தெரிய வந்துள்ளன.

ஏன் பட்டாம்பூச்சிகள் சில செடிகளை மட்டும் மொய்க்கின்றன என்று தெரியுமா? இளம்புழுவில் இருந்து உருவாகும் ஆண் பட்டாம்பூச்சிகள், பெண் பட்டாம்பூச்சிகளுடன் இணைகூடுவதற்குத் தேவையான சில நொதிகளை (ஹார்மோன்களை) பெறாமல் இருக்கும். இணைகூடுவதற்குத் தேவையான நொதிகள் சுரக்க பைரோலிசிடைன் ஆல்கலாய்டு என்ற வேதிப்பொருள் பட்டாம்பூச்சிக்குத் தேவை. இந்த வேதிப்பொருள் அந்த செடிகளில் இருப்பதுதான், இந்த பட்டாம்பூச்சிகள் அவற்றை மொய்க்கக் காரணம்.

இந்த பட்டாம்பூச்சிகள் ஈரமான சேற்றின்மீது சென்று அமர்கின்றன. சேற்றிலிருந்து உப்பு, பிற தாது உப்புகள், சத்துகளை உறிஞ்சிக்கொள்கின்றன. உப்பு, தாது உப்பு தேவையை நிறைவு செய்ய காட்டுமாடு போன்ற விலங்குகள் காடுகளில் உள்ள உப்புப் பாறைகளை நக்குவது உண்டு. அதற்கு ஒப்பாக பட்டாம்பூச்சிகளின் இந்தப் பண்பு உள்ளது.

நமது நூலகம்

பிரபலங்கள் பற்றிய துணுக்குச் செய்திகள் மிகவும் ருசிகரமானது. 'விளையும் பயிர் முளையிலே', சின்ன வயதிலேயே கவிதை பாடியவர் என பல பிரபலங்களும் சிறுவயது முதலே தமது மேதமைகளை வெளிப்படுத்தியுள்ளனர். ஆனால் தமது கேள்வி கேட்கும், குறும்பு செய்யும் வானளாவிய அதிகாரத்தைப் பெற்றுள்ள குழந்தைகள் உலகில் மிகச் சிலரே. அவ்வரிசையில் 'எடிசன்' மிகவும் கொடுத்து வைத்தவர். தமது மேதைமையை மதிக்கும் அம்மா, வளர்ந்து பெரியவராகும் நிலையில் பல்வேறு வாய்ப்புகள், பல நல்ல மனிதர்களான தொடர்பு என பல்வேறு ஆரோக்கியமான விஷயங்கள் அவருக்கு அமைந்திருந்தன. பொதுவாகவே பிரபலங்களின் வாழ்க்கையில் அவர்கள் வெளிச்சத்திற்கு வந்தப் பின்னர் தகவல்கள் நிறைய கிடைக்கும். அவர்களது இளமைப்பருவம் குறித்த தகவல்கள் கிடைப்பது பெரும்பாலும் அரிதே. ஆனால் எடிசனின் வாழ்க்கையைப் பற்றிய சிறுசிறு தகவல்களை உள்ளடக்கிய நூலாக வந்துள்ளது 'எடிசனைப்பற்றிய சின்னஞ்சிறு கதைகள்'.

பொதுவாக பள்ளி நடைமுறைக்கேற்ப நடந்துகொள்ளும் மாணவர்களை புத்திசாலி, நல்லவர்கள் திறமையானவர்கள் என்று பள்ளிகள் பாராட்டி மகிழும். ஆனால், 'பள்ளி' நடைமுறையில் தனக்கு முரண்பாடாக உள்ள விஷயத்தை ஒரு ஜீவன் கேள்விகூட கேட்க வேண்டாம். அதைப்பற்றி யோசிக்கத் துவங்குவது தெரிந்தால்கூட போதும். 'நீ உருப்படாதவன், நடைமுறை சாத்தியமில்லாத வற்றை பற்றி சிந்திக்கிறாய்' என்று பரிகசிக்கும். கொஞ்சம் மிஞ்சினால் மிரட்டல்கூட வரும். ஆனால் அதைப்பற்றி சட்டை செய்யாமல் முன்னேறியவர்களே உலகில் பலர். அவ்வரிசையில் பள்ளிக்கூடத்தில் 'மக்கு' என நிராகரிக்கப்பட்ட எடிசன் எப்படி விஞ்ஞானி ஆனார் என்பதே அவரது வெற்றியின் ரகசியம்.

மிகவும் விறுவிறுப்பாக உடனே வாசிக்கத் தூண்டும் விதமாக மலையாளத்தில் பி.பி.கே.பொதுவால் எழுதிய நூலினை யூமா.வாசுகி அழகான நடையில் மொழிபெயர்த்துள்ளார்.

கண்டுபிடிப்பு என்பது 98 சதவிகித விடாமுயற்சி, 2 சதவிகித உற்சாகமும் கலந்து கிடைப்பது என்பார் எடிசன். எடிசனின் விடாமுயற்சியும் உற்சாகமுமே அவரை வெற்றியாளனாக மாற்றியது. இப்புத்தகத்தைப் படிக்கும் நம் அனைவரும் கண்டிப்பாக வெற்றியாளராக மாறும் முயற்சியில் ஈடுபடுவோம்.

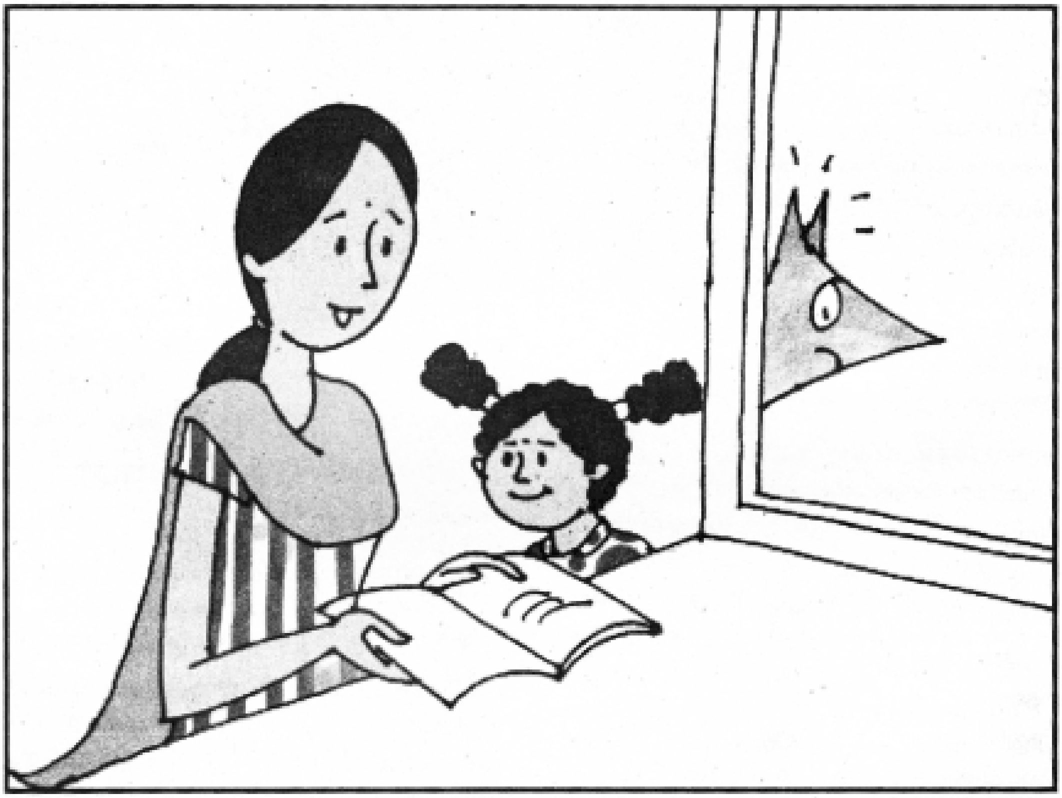
என். மாதவன்

நரியின் கதைப் புத்தகம்

எம்.ஆர்.பிரதீப்

மலையாளத்திலிருந்து தமிழில்:

யூமா.வாசுகி



ரொம்ப ரொம்ப காலத்திற்கு முன்னால், அதாவது நீங்களும் நானும் பிறக்காததற்கு முன்னால் நடந்த கதை இது. அப்போது ஒரு பெரிய காட்டில் நரியொன்று வாழ்ந்து வந்தது. அதன் தினப்படி வேலை என்ன தெரியுமா? பக்கத்தில் உள்ள கிராமங்களுக்குச் சென்று கோழிகளையும் வாத்துகளையும் திருடித் தின்பதுதான். லேசுப்பட்ட ஆள் இல்லை இந்த நரி. திருடுவதில் மகா கில்லாடி.

இப்படி இருக்கும்போது ஒருநாள் நரி வழக்கம்போல கோழி திருடுவதற்காக கிராமத்திற்குப் புறப்பட்டது. கிராமத்தில் உள்ள ஒரு வீட்டருகில் அது பதுங்கிக் காத்திருந்தது. அந்த வீட்டில் ஒரு அம்மாவும் அவர்களது சிறிய மகளும் இருந்தார்கள். அம்மா ஒரு புத்தகத்தில் உள்ள கதையைப் படித்து தன் மகளிடம் சொல்லிக் கொண்டிருந்தார்கள். ஒளிந்திருந்த நரி இதை ஆர்வமாகக் கேட்டது.

''அந்தக் கதை இந்தக் கதை கேளு பாப்பா
நல்லக் கதை எல்லாம் கேளு பாப்பா
ஆமையும் முயலும் கதை சொல்வேன்
ஓட்டப் பந்தய கதை சொல்வேன்.
குரங்கும் முதலையும் கதை சொல்வேன்
இதயம் கேட்ட கதை சொல்வேன்.
எறும்பும் புறாவும் கதை சொல்வேன்
வேடனை எய்த்த கதை சொல்வேன்.
ஒட்டகம் ஒன்று கூடாரத்தில்
இடம் கேட்ட கதையும் நான் சொல்வேன்.
எந்தக் கதை வேண்டும் சொல் பாப்பா,
அந்தக் கதை உடனே நான் சொல்வேன்.''

ஒரு புத்தம் புதிய கதைப் புத்தகத்தைப் பார்த்ததுதான் அம்மா அந்தப்பாட்டைப் பாடிக் கொண்டிருக்கிறார்கள் என்று நரிக்குப் புரிந்தது. அந்தப் பாடலில் ஒரு தடவைகூட நரி என்ற பெயர் வரவே இல்லை. எனவே அதில் தன்னைப் பற்றி ஒரு கதையும் இல்லை என்று நரி தெரிந்து கொண்டது. அதற்கு மிகவும் கோபம் வந்தது. அந்தப் புத்தகத்தை எப்படியாவது திருடிச் செல்ல வேண்டுமென்று அது உடனே முடிவு செய்தது.

அன்று இரவு எல்லோரும் தூங்கியபோது நரி பதுங்கிப் பதுங்கி அந்த வீட்டின் ஜன்னலை நெருங்கியது. பிறகு அங்கேயிருந்த கதைப் புத்தகத்தை எடுத்துக்கொண்டு ஒரே ஓட்டமாக ஓடியது.

ஓடி ஓடி வெகு தொலைவிற்குச் சென்ற பிறகு, சற்று இளைப்பாறிவிட்டு கதைப் புத்தகத்திடம் சொன்னது நரி:

''அந்தக் கதை இந்தக் கதை இருந்தாலும்
என் கதை எழுது புத்தகமே!
இனியும் என்கதை எழுதாதிருந்தால்
கடித்துக் கிழிப்பேன் உன்னை நான்!''

இதைக் கேட்டு பயந்து நடுங்கியது புத்தகம். அய்யோ! நான் அச்சிடப்பட்டு கொஞ்சம் நாட்கள் கூட ஆகவில்லையே... அதற்குள் இந்த நரி கிழித்துவிடுவேன் என்று மிரட்டுகிறதே என்று வருந்தியது. அது தயங்கித் தயங்கி நரியிடம் சொன்னது:

''நரியே நரியே என்னைக் கிழிக்காதே!
பல பேர் படிக்கும் புத்தகம் நான்.
நரியே நரியே கிழிக்காதே,
உன் கதை நானே எழுதுகிறேன்!
முதலில் சென்று எங்கிருந்தும் -
பேனா ஒன்றைக் கொண்டுவா!''

புத்தகம் சொன்னது நியாயமாகத்தான் தெரிந்தது நரிக்கு. எழுத வேண்டுமென்றால் ஒரு பேனா வேண்டுமல்லவா? எனவே, நரி புத்தகத்தை ஒரு தாழம்புதரில் மறைத்து வைத்து விட்டு பேனா கொண்டு வருவதற்காகப் புறப்பட்டது.

நடந்து நடந்து அது தூரத்தில் இருந்த ஒரு வீட்டை அடைந்தது. அந்த வீட்டில் உட்கார்ந்து எழுதிக்கொண்டிருந்த சிறுவன் அப்போதுதான் வெளியே சென்றிருந்தான். ஜன்னலருகில் இருந்த மேசை மீது பேனா கிடந்தது.

அந்தப் பேனாவிடம் சொன்னது நரி:

''எழுதுபவனே உடனே வா!
கதை எழுதப் போவோம் வா!
மாட்டேன் என்று சொன்னாயோ,
கடித்து உடைப்பேன் பார்த்துக்கொள்!''

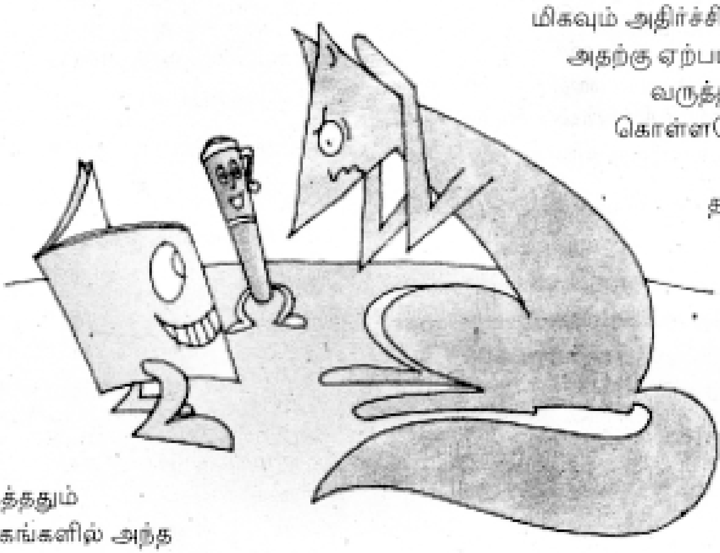
இதைக்கேட்ட பேனா பயந்து நடுங்கியது. அய்யோ நான் உருவானதிலிருந்து கொஞ்சம் பக்கங்கள்கூட எழுதி முடிக்கவில்லையே... அதற்குள் இந்த நரி உடைத்துவிடுவேன் என்று மிரட்டுகிறதே என்று வருந்தியது. அது தயக்கத்துடன் நரியிடம் கூறியது:

''நரியே நரியே நான் வருவேன்!
கதை எழுதவே நான் வருவேன்!
ஒரு துளி மையும் இல்லாமல்
என் வயிறும் காய்ந்து கிடக்கிறதே!
மையில்லாமல் எழுதுவது
யாரால் இயலும் சொல் நரியே!''

பேனா சொல்வதும் நியாயமாகத்தான் தெரிந்தது நரிக்கு. மை இல்லாமல் எந்தப் பேனாவால்தான் எழுத முடியும்? அது பேனாவை ஒரு கற்றாழைப் புதரில் மறைத்து வைத்துவிட்டு நடந்தது. நடந்து நடந்து ஒரு மை வியாபாரியின் கடைக்குச் சென்றது. கடைக்கு அருகிலேயே பதுங்கிக் காத்திருந்தது. முதலாளி சற்று அசந்த நேரம் பார்த்து ஒரு மைப் புட்டியை எடுத்துக்கொண்டு ஒரே பாய்ச்சலாக ஓடி வந்தது.

நரி மைப் புட்டியை எடுத்துக்கொண்டு நேராகக் கற்றாழைப் புதருக்குச் சென்றது. அங்கிருந்த பேனாவிடம் மைப்புட்டியைக் கொடுத்தது. பேனா என்ன செய்தது தெரியுமா? மை முழுவதையும் ஒரே மடக்கில் குடித்து விட்டது.

மை குடித்து வயிறு நிறைந்தவுடன் பேனா நரியுடன் புறப்பட்டது. விரைவிலேயே அவர்கள் இருவரும் புத்தகம் இருந்த தாழம்புதரை அடைந்தார்கள்.



பேனா கிடைத்ததும் புத்தகம் தன் பக்கங்களில் அந்த நரியைப் பற்றிய கதையை எழுதத் தொடங்கியது. அதைப் பார்த்ததும் மிகவும் மகிழ்ச்சியடைந்தது நரி. மகிழ்ச்சி தாங்காமல் துள்ளிக் குதித்தது. ஊளையிட்டபடியே மண்ணில் புரண்டு குட்டிக் கரணம் அடித்தது.

''ஹா... ஹா.... ஹா! ஊ... ஊ... என்னைப் பற்றிய கதை இல்லாமல் ஒரு கதைப் புத்தகம் இருக்கலாமா? நான் அதை அனுமதிப்பேனா?'' என்று கூச்சலிட்டது.

சற்று நேரம் கழிந்தபிறகு புத்தகம் சொன்னது:

''நரியே நரியே அருகே வா,
உன் கதை எழுதி முடித்தேன் நான்.
உனக்கும் படித்துக் காட்டட்டுமா?''

நரி ஆனந்தமாய் அரைக்கண் மூடிக்கொண்டு தலையசைத்தது. நரியின் கதையை வாசிக்கத் தொடங்கியது புத்தகம்:

''நரி நரி திருட்டு நரி
கோழி திருடும் குள்ள நரி.
கோழி திருட ஒருமுறை
பாய்ந்து பாய்ந்து வந்தது!
பாய்ந்த வந்த நேரத்திலே
புத்தகத்தைக் கவர்ந்தது!
பின்பு அது ஓடிச் சென்று
நல்ல பேனாவையும் எடுத்தது!
பேனா திருடிச் சென்ற நரி
மறைத்தெடுத்தது மையையும்!
நரி நரி குள்ள நரி
கண்டதெல்லாம் திருடும் நரி!''

புத்தகம் சொன்ன கதையைக் கேட்டு நரி மிகவும் அதிர்ச்சியடைந்துவிட்டது. அதற்கு ஏற்பட்ட கோபத்தையும் வருத்தத்தையும் தாங்கிக் கொள்ளவே முடியவில்லை. வெட்கத்துடன் தலையைக் குனிந்து கொண்டு விரைவாக வீடு நோக்கி நடந்தது. நடந்து போகும்போது அது இப்படிச் சொன்னது:

''ச்சே! இந்தக் கதைப் புத்தகங்களில் உள்ள கதைகளெல்லாம் ஒரு பைசாகூட பெறாத கதைகள். ச்சே, ச்சே! முட்டாள்கள்தான் கதைப் புத்தகங்களைப் படிப்பார்கள்...''

இதைக் கேட்டு புத்தகமும் பேனாவும் குபீரென்று சிரித்தன. பிறகு அவரவர் வீட்டிற்கு நடந்து சென்றன.

சிறிய சுண்டெலி

ஐரினா ஜெலிஸ்நோவா
ஆங்கிலத்திலிருந்து தமிழில்:
கயல்விழி

முன்னொரு காலத்தில் மிகச் சிறிய சுண்டெலியொன்று வாழ்ந்து வந்தது.

வசந்தகாலம் வந்தது. விலாங்கு மீன்களையும் பெரிய மீன்களையும் பிடிக்கப் போகலாம் என்று அந்தச் சுண்டெலி தீர்மானித்தது. படகிற்குப் பதிலாக சிறுபடகையும் துடுப்பிற்குப் பதிலாக சிறிய மண்வெட்டியையும் எடுத்துக்கொண்டு சென்றது.

துடுப்பு போட்டபடியே அது பாடிக் கொண்டிருந்தது:

''என்னிடம் படகிற்குப் பதிலாக சிறுபடகு இருக்கிறது, ஏலேலோ! ஏலேலோ! ஏலேலோ! துடுப்பிற்குப் பதிலாக சிறு மண்வெட்டி இருக்கிறது ஐலசா! ஐலசா!''

அது ஒரு கிராமத்தைக் கடந்து சென்றது. அங்கிருந்த குழந்தைகள் கரையில் இருந்தபடி அதை அழைத்தார்கள்.

''ஹே! அங்கே பார்! மிகச் சிறிய சுண்டெலி, இங்கே வா சுண்டெலியே. ஏதாவது சாப்பிடலாம்!''

''சாப்பிடுவதற்கு என்ன வைத்திருக்கிறீர்கள்?''

''மீன் இருக்கிறது!''

''ஓ, வேண்டாம். எனக்கு அது தேவையில்லை!''

மீண்டும் துடுப்பு போட்டபடி பாடிக்கொண்டிருந்தது.

''என்னிடம் படகிற்குப் பதிலாக சிறுபடகு இருக்கிறது, ஏலேலோ! ஏலேலோ! ஏலேலோ! துடுப்பிற்குப் பதிலாக சிறு மண்வெட்டி இருக்கிறது ஐலசா! ஐலசா!''

மற்றொரு கிராமத்தையும் கடந்தது. அங்கேயிருந்த குழந்தைகளும் கரைக்கு வரும்படி அதை அழைத்தார்கள்.

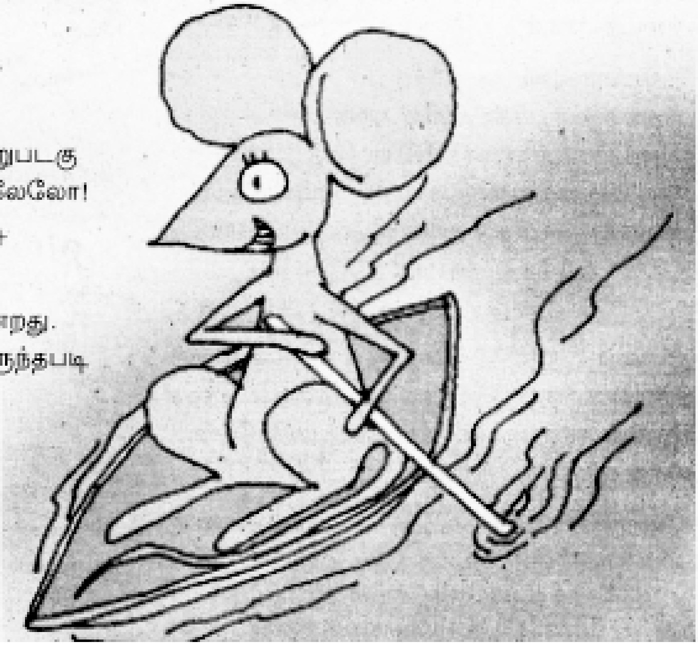
''ஹே! அங்கே பார்! மிகச் சிறிய சுண்டெலி, இங்கே வா சுண்டெலியே, ஏதாவது சாப்பிடலாம்!''

''சாப்பிடுவதற்கு என்ன வைத்திருக்கிறீர்கள்?''

''வாத்து இறைச்சி இருக்கிறது!''

''ஓ, வேண்டாம். எனக்கு அது தேவையில்லை!''

மீண்டும் துடுப்பு போட்டபடி பாடிக்கொண்டிருந்தது.



''என்னிடம்படகிற்குப் பதிலாக சிறுபடகு இருக்கிறது. ஏலேலோ! ஏலேலோ! ஏலேலோ! துடுப்பிற்குப் பதிலாக சிறு மண்வெட்டி இருக்கிறது ஐலசா! ஐலசா!''

நீண்ட நேரம் கடந்ததா இல்லையா என்பது யாருக்கும் தெரியாது. ஆனால் அது மூன்றாவது கிராமத்தையும் கடந்தது. அங்கேயிருந்த குழந்தைகளும் அதை அழைத்தார்கள்.

''ஹோ! அங்கே பார்! மிகச் சிறிய சுண்டெலி, இங்கே வா சுண்டெலியே. ஏதாவது சாப்பிடலாம்!''

''சாப்பிடுவதற்கு என்ன வைத்திருக்கிறீர்கள்?''

''சமைத்த மீன் முட்டை இருக்கிறது!''

''அது என்ன மீனின் முட்டை?''

''பெரிய மீனின் முட்டை''

''சரி! சரி! சரி! எனக்கு அது மிகவும் பிடிக்கும்! உம்! உம்! உம்! இங்கே கொண்டு வாருங்கள்!''

உடனே அந்தச் சிறிய சுண்டெலி படகை கரையை நோக்கி வேகமாகச் செலுத்தியது.

சுண்டெலியின் முன்பாக ஒரு தட்டு நிறைய சமைத்த மீன்முட்டையை வைத்தார்கள் சிறுவர்கள். மிகுந்த ஆர்வத்துடன் அவையனைத்தையும் சாப்பிட்டது சுண்டெலி.

சாப்பிட்டது; சாப்பிட்டது; அதனுடைய வயிறு பெருக்கும்வரை சாப்பிட்டுக் கொண்டேயிருந்தது.

''சீக்கிரம், சுண்டெலி'' என்று கத்தினார்கள் குழந்தைகள். ''உன்னுடைய படகும் துடுப்பும் வெள்ளத்தில் போகின்றன!''

சுண்டெலி குதித்தெழுந்தது. கரையை நோக்கி ஓடிவந்தது. ஆனால் வழியிலேயே கீழே விழுந்தது. அதனுடைய பெருத்தவயிறு வெடித்தது!

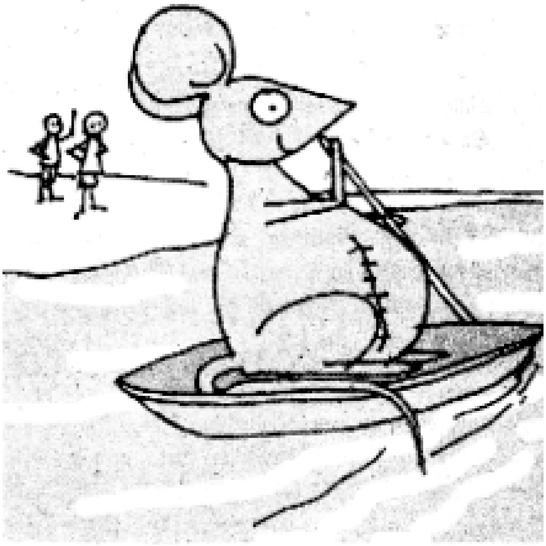
''அய்யோ! அய்யோ!'' என்று கத்தியது சுண்டெலி. ''எனக்கு உதவி செய்யுங்கள், குழந்தைகளே! சணலுடன் கூடிய ஊசியொன்றைக் கொண்டு வாருங்கள்!''

குழந்தைகள் ஓடி வந்தார்கள். சுண்டெலியின் வயிறைத் தைத்தார்கள். அதைத் தூக்கி நிறுத்தினார்கள்.

சுண்டெலி குடுகுடுவென்று ஓடிச் சென்று படகில் ஏறியது. சிறு மண்வெட்டியைக் கையில் எடுத்துக் கொண்டது. அதனால் பாட்டு பாட முடியவில்லை. ஆனால் சுண்டெலிக்குப் பதிலாக அந்தப் படகும் துடுப்பும் பாடின.

''ஏலேலோ! ஏலேலோ!'' என்று பாடியது படகு.

''ஐலசா! ஐலசா!'' என்று பாடியது துடுப்பு.



கிஸ்தி வரி வட்டி

தியாகு

யுவேகாவிற்கு ஒரே கோபம். அன்று தொலைக்காட்சியில் சேனல் மாற்றி மாற்றி அம்மாவும் அப்பாவும் பட்ஜெட் பற்றிய விஷயங்களையே பார்த்துக் கொண்டிருந்தார்கள். அவளுக்கோ மக்கள் தொலைக்காட்சியில் வேலு மாமா நிகழ்ச்சியைப் பார்க்க வேண்டும். மீண்டும் மீண்டும் நிதியமைச்சர் ப.சிதம்பரம் பெயரே அனைத்து சேனல்களிலும் ஒலித்துக் கொண்டிருந்தது. அப்பெயரையே யுவேகா வெறுக்க ஆரம்பித்தாள்.

பொறுமையிழந்த யுவேகா தொலைக்காட்சியை மறைத்து, அம்மா, அப்பா முன் சென்று, ''கிஸ்தி, வரி, வட்டி. யாரைக் கேட்கிறாய் கிஸ்தி, உனக்கேன் தரணும் வரி?'' என்று வீர வசனம் பேசினாள். அப்பா கோபமடைந்து, ''தள்ளு யுவேகா, தொந்தரவு பண்ணாத'' என்றார். யுவேகாவின் நிலையை உணர்ந்த அம்மா அவளை வீட்டுத் திண்ணைக்கு அழைத்துச் சென்றார்.

''யுவேகா, பட்ஜெட் பத்தின விஷயங்கள் புரியாததால அத உனக்குப் பார்க்கப் பிடிக்கல. ஆனா ஒவ்வொரு வருஷமும் பாராளுமன்றத்துல தாக்கல் செய்யப்படுற பட்ஜெட் ரொம்ப முக்கியமானது. ஒரு விதத்துல நம்மளோட வாழ்க்கையே அதுலதான் அடங்கியிருக்குன்னு சொல்லலாம்'' என்றாள் அம்மா.

''எப்படி?''

''இப்போ டிவியில எல்லோரும் வரி வரின்னு பேசிட்டிருந்தாங்க இல்ல. அந்த வரிப்பணத்துலதான் நம்ம அரசாங்கம் இயங்குது. பட்ஜெட்தான் இந்த வரிகளை தீர்மானிக்குது.

''வரின்னா என்னன்னு முதல்ல சொல்லு.''

''வரின்னா பல விதமிருக்கு. நாம இப்போது வருமான வரின்னா என்னன்னு பார்ப்போம். நாம சம்பாதிக்கிற பணத்துல சிறு சதவிகிதம் பணத்தை அரசுக்கு கட்றதுதான் வருமான வரி.''

''அரசுக்கு நாம ஏன் பணம் (வரி) கட்டணும்?''

''அரசு நமக்காகப் பல காரியங்களைச் செய்யுதில்ல...? ரோடு போடுறது, பஸ் விடுவது, இரயில் வண்டிகள் விடுவது போன்ற காரியங்களை அரசு நாம கட்ற வரிப் பணத்துலதான் செய்யுது.''

''ரயில்ல போகத்தான் நாம டிக்கெட் வாங்குறோமே?''

''டிக்கெட் காசுக்கு மேல பராமரிப்புக்கான

செலவுகளை வரிப்பணம் மூலமா அரசு செய்யுது. வரிங்கிறது பராமரிப்புக்கு மட்டுமில்ல. சமூக நலத்திட்டங்களைச் செய்யறதுக்கும் உதவுது. நம்ம சமூகத்துல இருக்கிற ஏற்றத்தாழ்வுகளைக் குறைக்க அரசு பலவிதமான சமூக நலத்திட்டங்கள் கொண்டு வரும். இதற்கான நிதியை வரிப்பணத்திலிருந்து அரசு எடுக்கும்.

''சரி யாரெல்லாம் வருமான வரி கட்றாங்க?''

''ஒரு குறிப்பிட்ட அளவுக்கு மேல சம்பளம் வாங்குறவங்களுக்கு மட்டும்தான் அரசு வரி விதிக்கும். அதிகமாக சம்பாதிக்கிறவங்க அதிகமா வரி கட்டணும்.''

''அம்மா, வருமான வரி தவிர வேறு ஏதாவது வரி இருக்கா?''

''வரிகளில் பிரதானமா இரண்டு வகைகள் இருக்கு - நேர்முக வரி, மறைமுக வரி. தனி நபர்கள், நிறுவனங்கள் கிட்டேர்ந்து வாங்குற வரியை நேர்முக வரின்னு சொல்லுவாங்க.''

''மறைமுக வரின்னா என்னம்மா? நம்மளுக்குத் தெரியாமலே வாங்கிக்குவாங்களா? பேரே ஒரு மாதிரி இருக்கே?''

''மறைமுக வரி நாம தினமும் கட்டுறோம் தெரியுமா?''

''என்னம்மா சொல்ற?''

''நாம வாங்குற சோப்பு, சீப்பு, பிஸ்கட், சாக்லெட் எல்லாத்தோட விலையிலயும் வரி இருக்கு. அதுனாலதான் அதை மறைமுக வரின்னு சொல்றோம். ஏதாவது பொருள்மேல வரி செலுத்தும் போது, அதை மறைமுக வரின்னு சொல்லுவாங்க.''

''அம்மா, எந்த வரி அரசுக்கு ரொம்ப முக்கியம்?''

''ரெண்டு வரியும்தான். ஆனா நேர்முக வரியை தனிநபர்களும், நிறுவனங்களும் தவிர்க்காம இருந்தா அரசுக்கு நல்லது.''

''சரி, நேர்முக வரியோ, மறைமுக வரியோ அரசு வரிப்பணத்தை வெச்சு செய்யற செயல்களால சமுதாயத்துல இருக்குற ஏற்றத்தாழ்வுகள் குறைய ணும் தானே? அந்த மாதிரி எதுவும் நடக்குறதா தெரியலியே. பணக்காரங்க இன்னும் அதிக பணக் காரர்களாகவும், ஏழைங்க இன்னும், ஏழைகளாக வும் ஆகறதா சிலர் சொல்றாங்களே. இது எதனால?

''இதுக்கான விடைகள் ஏராளமா இருக்கு. ஒரு முக்கிய காரணம், தனிநபர்களும், நிறுவனங்களும் முழுசா வரி கட்டாம இருக்கிறது. 2006-ல மட்டும் 1,700 கோடி ரூபாய் வரி கட்டப்படாம இருந்திருக்குன்னு அரசு தெரிவிக்குது.''

''ஆனா அம்மா, நான் பெரியவளாகி வேலைக்குப் போனதும், ஒழுங்கா வரி கட்டுவேன். மத்தவங்களையும் கட்டச் சொல்லுவேன்.''

''வெரிகுட். அதோட நம்ம சமுதாயத்துல இருக்கிற ஏற்றத்தாழ்வுகளைப் போக்கவும் நீ முயற்சிகள் எடுக்கணும். முதல்ல இந்த சமூகத்தைப் பத்தி நீ சரியா புரிஞ்சுக்கணும். நாம இதப்பத்தி இன்னும் அதிகமா அப்புறமா பேசலாம். இப்போ தூங்கப் போலாம்'' என்று யுவேகாவை அணைத்தபடி அம்மா வீட்டுக்குள் சென்றாள்.

உப்புக்குகூட வரியா?

நமக்கு உப்புச் சத்தியாக்கிரகம் பற்றித் தெரியும். உப்பின்மீது வரிவிதித்ததால் நமது நாட்டில் மக்கள் கொதித்தெழுந்த சம்பவம். ஆனால் உப்பின் மீது வரிவிதித்து அதன் விலையினை ஏற்ற வேண்டிய கட்டாயம் என்ன? வேறு ஒன்றுமில்லை. நமது நாட்டிலிருந்து பருத்தி போன்ற மூலப்பொருட்களோடு சென்ற பிரிட்டிஷ் கப்பல்கள் இங்கிலாந்து போன்ற நாடுகளிலிருந்து திரும்பும்போது அங்கிருந்த 'உப்பு' போன்ற பொருட்களை சுமந்து திரும்பின. அவ்வாறு கொண்டுவரப்பட்ட 'உப்பு' விற்பனையாக வேண்டுமென்றால் நமது நாட்டில் தயாராகும் உப்பின் விலையை அதிகமாக்க வேண்டும். எனவே நமது நாட்டில் தயாரிக்கப்படும் உப்பின் மீது வரிவிதித்து அதன் விலையை மறைமுகமாக ஏற்றிடவே இந்த ஏற்பாடு. பரவலாக இது வ ரலாற்றில் பேசப்படவில்லை. 'தண்டியாத்திரை', 'வேதாரண்யம் யாத்திரை' என்று மட்டுமே பேசப்படுகிறது.

திருத்தம்: சென்ற இதழில் நடுப்பக்கத்தில் ''10 நிமிடங்களே வாழ்ந்துள்ள நாம்'' என்ற கட்டுரையில் முதல்வரியில் 'நம் பூமியின் 45 கோடி வருட வாழ்நாளை...' என்பது '45 ஆயிரம் கோடி வருட வாழ்நாளை...' என்று இருக்க வேண்டும். இதை திருத்திப் படிக்கவும்.

வெண்டை ஏன் பச்சையா இருக்கு?

கோபால்

ஞாயிற்றுக் கிழமை மதியம் வீட்டில் அம்மா, அப்பா, பாட்டி, தாத்தா, சுந்தரி, ஹரி எல்லோரும் வெண்டைக்காய் பொரியலை ருசித்துக் கொண்டிருந்தனர்.

''அம்மா, இன்னைக்கு அப்பா சமைச்ச வெண்டைக்காய் பொரியல் சூப்பரா இருக்குல்ல'' என்றாள் சுந்தரி.

சுந்தரியின் வீட்டில் சமையல் வேலைகளை அனைவரும் பகிர்ந்தே செய்வார்கள். அன்றைக்குப் பொரியல் செய்யும் வேலை அப்பாவிற்குப் பணிக்கப்பட்டிருந்தது.

''இருக்காத பின்ன? உங்க அம்மாவோட பயிற்சி ஆச்சே?'' என்றார் அப்பா.

''சரி, வெண்டைக்காய் ஏன் பச்சையா இருக்கு'' என்று கேள்வியை எழுப்பினான் ஹரி.

''ஆரம்பிச்சுட்டாம்பா. ஏன்னா அதை பச்சை தண்ணி விட்டு கழுவறோம். அதனாலதான்'' என்று கடித்தாள் சுந்தரி.

''ஐய ஜோக்கு... தெரியலைன்னா கடிக்காத'' என்று அழகு காட்டினான் ஹரி.

''அப்படிப் பார்த்தா வெண்டைக்காய் மட்டும் இல்ல. பலவகையான காய்கறிகளும் கூட பச்சையாத்தான் இருக்கு. ஏன்?'' என்று கேள்விகளை அடுக்கிக் கொண்டே போனார் அப்பா.

''ஏன்னா இவைகளோட இலையும் பச்சையா இருக்கு. அதனாலதான்.''

''சரி இலைகள் ஏன் பச்சையா இருக்கு? பச்சை வண்ணப் பொருள்கள் எல்லாம் ஏன் பச்சையா இருக்கு?'' விடாமல் கேட்டார் அப்பா.

''பாட்டி இவங்கெல்லாம் கேள்வி கேட்கத்தான் லாயக்கு. நீ பதில் சொல்லு பாட்டி'' என்றான் ஹரி.

''பச்சை வண்ணப் பொருள், சூரியனிடமிருந்து வரும் ஒளிக் கதிர்ல பச்சை வண்ணத்தைத் தவிர மத்த எல்லா வண்ணத்தையும் ஈர்த்துக்கொள்ளும். பச்சை வண்ணத்தை மட்டும் திருப்பி அனுப்பிடும். அதனால தான் அந்தப் பொருள் பச்சையாத் தெரியுது'' என்று சொன்னாள் பாட்டி.

பள்ளிக்கூடம் சென்று படிக்கவில்லை என்றாலும் வாழ்க்கை அனுபவத்தில் நிறைய விஷயங்கள் தெரிந்து வைத்திருந்தாள் பாட்டி.

''சரி, எப்படி செடி, மரம், கொடி எல்லாம்

உணவு உற்பத்தி செய்யுது?'' என்று தன் பங்கிற்கு ஒரு கேள்வியைக் கேட்டார் தாத்தா.

''குளோரோஃபில், சூரிய ஒளி, கார்பன்டை ஆக்சைடு சேர்ந்துதான் உணவு உற்பத்தி நடக்கும். இந்த குளோரோஃபில் தான் இவைக்கு பச்சை வண்ணத்தை கொடுக்குது. சரியா?'' என்று தான் சொன்னதை ஊர்ஜிதப்படுத்திக் கொள்ளும் விதம் சுந்தரி கேட்டாள்.

''சரி, குளோரோஃபில்லுக்கு பச்சை வண்ணத்தை மட்டும் ஏன் உணவாக மாற்றத் தெரியல?'' என்று தொடர் கேள்விகள் தொடுத்தாள் பாட்டி.

இதுவரை எதுவும் பேசாத அம்மா இதற்கு பதிலளித்தாள்.

''பல லட்சம் ஆண்டுகளுக்கு முன்னால, தாவரங்கள் தண்ணீரில் வாழ்ந்தன. தண்ணீருக்குள்ள பச்சை வண்ணத்தால அவ்வளவு சுலபமா போக முடியாது. அதனால தாவரங்கள் பச்சை கதிர்கள் தவிர மத்த எல்லாக் கதிர்களையும் உணவுத் தயாரிக்கப் பயன்படுத்தின. அதன்பிறகு தாவரங்கள் நிலத்துக்கு வந்தபோது பச்சை வண்ணம் இல்லாமலே உணவு தயாரிக்க முடிஞ்சதால தான் பச்சை வண்ணத்தை அது நிராகரிக்குது.''

''அப்பா, பாட்டிக்கும் அம்மாவுக்கும் எல்லா விவரமும் தெரிஞ்சிருக்கு. அவங்கதான் நம்ம

வீட்டுல தலை சிறந்த விஞ்ஞானிகள்'' என்று ஹரி பிரகடனம் செய்தான்.

தாவரங்களின் முன்னோடி

தண்ணீரின் மேல் ஹாலோ பாக்டீரியா என்றொரு நுண்கிருமி இருந்தது. இதுதான் முதன்முதலில் சூரிய ஒளியை உணவாக மாற்ற கற்றுக்கொண்டது. இது நீரின் மேல் பரப்பில் இருந்தது. இது முதல் தாவரமான ஆல்கே-க்கு முன்னதாகவே இருந்து வந்தது. சூரிய ஒளியில் பச்சை வண்ணத்தில்தான் அதிக சக்தி இருக்கும். தண்ணீரின் மேல் இருந்ததால் இந்த பாக்டீரியா அனைத்துப் பச்சை ஒளியையும் உறிஞ்சி உணவாக்கிக் கொண்டது. ஆனால் இந்த பாக்டீரியாவால் கார்பன்-டை-ஆக்சைடை சர்க்கரையாக மாற்ற முடியவில்லை. இதனால் இது வளர நிறைய சூரிய ஒளி தேவைப்பட்டது.

இந்த பாக்டீரியா பச்சையை முழுமையாக உபயோகப்படுத்தி மற்ற ஒளிகளை திருப்பி அனுப்பியதால் அது பர்பிள் (Purple) வண்ணத்தில் இருந்தது. ஒரு கட்டத்தில் இது கடல் மேற்பரப்பில் முழுவதுமாக படர்ந்திருந்தது.

அந்த சமயத்தில்தான் ஒரு புது உயிரினமாக ஆல்கே உருவானது. இது ஹாலோ பாக்டீரியாவுக்கு கீழே தண்ணீரில் உருவாக ஆரம்பித்தது. ஹாலோ பாக்டீரியாவிற்கு நேர் மேலாக இருந்ததால் இதற்குப் பச்சையை தவிர மற்ற ஒளிகள் எல்லாம் கிடைத்தது. இந்த தாவரம் கார்பன்-டை-ஆக்சைடை சர்க்கரையா மாற்றி சேமித்துக்கொள்ளும். இதுவே அனைத்துத் தாவரங்களுக்கும் முன்னோடி.

பச்சைக்கிளி முத்துச்சரம்

அ.பாஸ்கர்

என்ன? சினிமா படத் தலைப்பு மாதிரி இருக்கிறதா? ஆனால் இதே தலைப்பில் கணிதத்தில் ஒரு முக்கியமான விஷயத்தைப் பார்ப்போம். இது எந்த அளவு முக்கியமானதோ அதே அளவு எளிமையானதும் கூட.

என்னுடைய பக்கத்து வீட்டில் உள்ள சந்தியா, கபிலேஷ் இரண்டு பேரும் சேர்ந்து மூன்று பச்சைக்கிளிகளை வளர்க்கிறார்கள். ஒரு நாள் கபிலேஷின் அப்பா நான்கு முத்துச்சரங்கள் வாங்கி வந்தார். சந்தியா அந்த நான்கு சரங்களையும் கிளிகளுக்கே மாட்டிவிடலாம் என்று யோசனை சொன்னாள். அதற்கு கபிலேஷ் ''அப்படின்னா ஏதாவது ஒரு கிளிக்கு 2 முத்துச் சரம் 'கிடைக்கும்' என்றான். (சரியா? கொஞ்சம் யோசித்துப் பாருங்கள். கபிலேஷிற்கு புரிந்த மாதிரியே உங்களுக்கும் புரிந்துவிடும்). இதை கேட்ட சந்தியா, ஆமால்ல. இன்னும் சொல்லப்போனால் சரங்களின் எண்ணிக்கை கிளிகளின் எண்ணிக்கையைவிட அதிகமாக இருந்தால் ஏதாவது ஒரு கிளிக்கு இரண்டு முத்துச்சரம் கிடைக்கும்'' என்றாள். அவர்களை இப்படியே விளையாட விட்டுவிட்டு நாம் இதை இன்னும் சற்று கவனமாகப் பார்ப்போம்.

கிளிச்சரம் கொள்கை

''சரங்களின் எண்ணிக்கை கிளிகளின் எண்ணிக்கையை விட அதிகமாக இருந்தால் ஏதாவது ஒரு கிளிக்காவது ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட சரங்கள் கிடைக்கும்''

இதை ஆங்கிலத்தில் "Pigeonhole Principle" என்று அழைப்பார்கள். நாம் தமிழில் ''கிளிச்சரம் கொள்கை'' என்று அழைக்கலாம். இதை கணிதத்தின் குறியீடுகளை பயன்படுத்தி இன்னும் தெளிவாக புரிந்து கொள்ளலாம். ஆனால் இதனுடைய சாரம் இவ்வளவுதான்.

மேற்சொன்ன கொள்கையில் நாம் இரண்டு விஷயங்களை கவனிக்க வேண்டும். எந்தக் கிளிக்கு ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட முத்துச்சரங்கள் கிடைக்கும் என்று கூறப்படவில்லை. மாறாக ஏதோ ஒரு கிளி என்றுதான் கூறப்பட்டுள்ளது. மேலும் அந்த கிளியைத் தவிர மற்ற கிளிகளுக்கு எத்தனை சரம் கிடைக்கும் என்பது பற்றிக் கூறப்படவில்லை. மற்ற கிளிகளுக்கு ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட சரங்கள் கிடைக்கலாம். அல்லது ஒன்றுகூட கிடைக்காமல் போகலாம்.

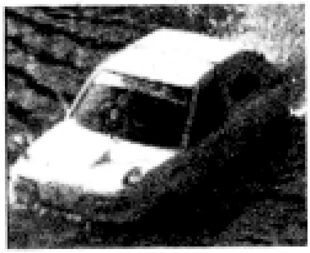
சரி, இவ்வளவு சுலுவாக இருக்கிறதே! இதை ஒரு கொள்கை என்றும் பிறகு கொள்கை விளக்கம் என்றும் ஏன் நீட்ட வேண்டும் என்று தோன்றுகிறதா? பின்வரும் எடுத்துக்காட்டைப் பாருங்கள் புரியும்.

ஒரு பெட்டியில் 10 கருப்பு காலணிகளும் 12 நீல காலணிகளும் உள்ளது. பெட்டியிலுள்ள காலணிகளை ஒருமுறை மட்டுமே எடுக்க முடியும். அதுவும் பார்க்காமலே எடுக்க வேண்டும் ஒரே வண்ணத்தில் ஒரு ஜோடி காலணிகளை எடுக்க குறைந்தபட்சம் எத்தனை காலணிகளை எடுக்க வேண்டும். இவ்வாறு கேட்டவுடன் சிலர் 13 என்ற விடையை கூறுவர். ஆனால் சரியான விடை 3 என்பதே. அதாவது ஒரு ஜோடி காலணிகள் கிடைக்க (பச்சைக்கிளி = 2) உங்களுக்கு மூன்று காலணிகளே தேவை (முத்துச்சரம் = 3).

இதுபோல மேலும் சில உதாரணங்களை துளிருக்கு எழுதுங்களேன்.

மிதக்கும் கார்!

கொட்டும் மழையில் காரோட்டிச் செல்ல பயமா, பயப்பட வேண்டாம். தண்ணீரில் மூழ்காமல் மிதந்து செல்லும் கார் வந்துவிட்டது.



திருவனந்தபுரத்தில் வினோத் என்பவர்தான் இந்த சாதனையை புரிந்துள்ளார். அவர் வெற்றிகரமாக மாருதி 800 காரை தண்ணீரில் மிதக்கும் வண்ணம் மாற்றியமைத்து வடிவமைத்துள்ளார். சுமார் 6.5லட்சம் மதிப்புள்ள இந்த காரை வடிவமைக்க அவருக்கு ஐந்து வருடங்களுக்கு மேல் தேவைப்பட்டது.

இதைப்பற்றி அவர் கூறுகையில், ''ஒருமுறை நன்றாக மழை பெய்துக்கொண்டிருக்கும் போது நான் காரில் பயணித்துக் கொண்டிருந்தேன். அப்பொழுது தாழ்வான பகுதியில் செல்லும்போது வெள்ளநீரால் கார் நின்றுவிட்டது. அப்பொழுது நான் தண்ணீரில் மிதக்கும் கார் இருந்தால், இந்த பிரச்சினைகளை சந்திக்க நேரிடாது என்று நினைத்தேன்.''

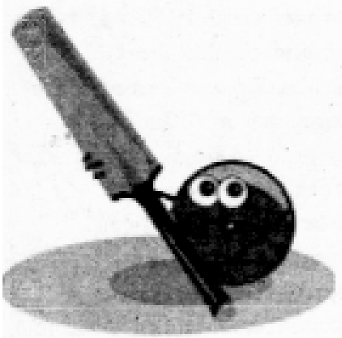
இந்த எண்ணத்தில் உருவானதுதான் மிதக்கும் கார். இந்த மிதக்கும் காரில் இரண்டு என்ஜின்கள் உள்ளது. கார் தண்ணீரில் செல்லும்போது, வெளிப்புறத்தில் உள்ள இன்ஜின் தானாக இயங்குகிறது. இதுதான் தண்ணீர் புகுந்தால் இயங்குவதற்கான வடிவமைக்கப்பட்ட இன்ஜின்.

வினோத் பன்னிரண்டாம் வகுப்பு வரை படித்துவிட்டு, அதன்பின் ரெப்ரிஜிரேஷன் டெக்னாலஜிஸ்ட் டிப்ளமோ முடித்துள்ளார். கார்களின் மீது இருந்த மிகுந்த பற்றினால் இதுவரை 24 விதவிதமான மாடல் கார்களை குறைந்த விலைக்கு வாங்கி, மாற்றியமைத்து விற்றுள்ளார்.

ஜேம்ஸ்பாண்ட் பாணியில் இந்திய நடைமுறைகளுக்கு ஒத்துப்போகின்ற இந்த கார் கற்பனைத்திறனுக்கு ஒரு சிறந்த உதாரணம்.

(தண்ணீர் புகுந்தாலும் எப்படி இன்ஜின் இயங்குகிறது? எவ்வாறு இது வடிவமைக்கப்பட்டிருக்கிறது – விடைகளை நாம் கண்டறிவோமே)

– ராம்குமார்



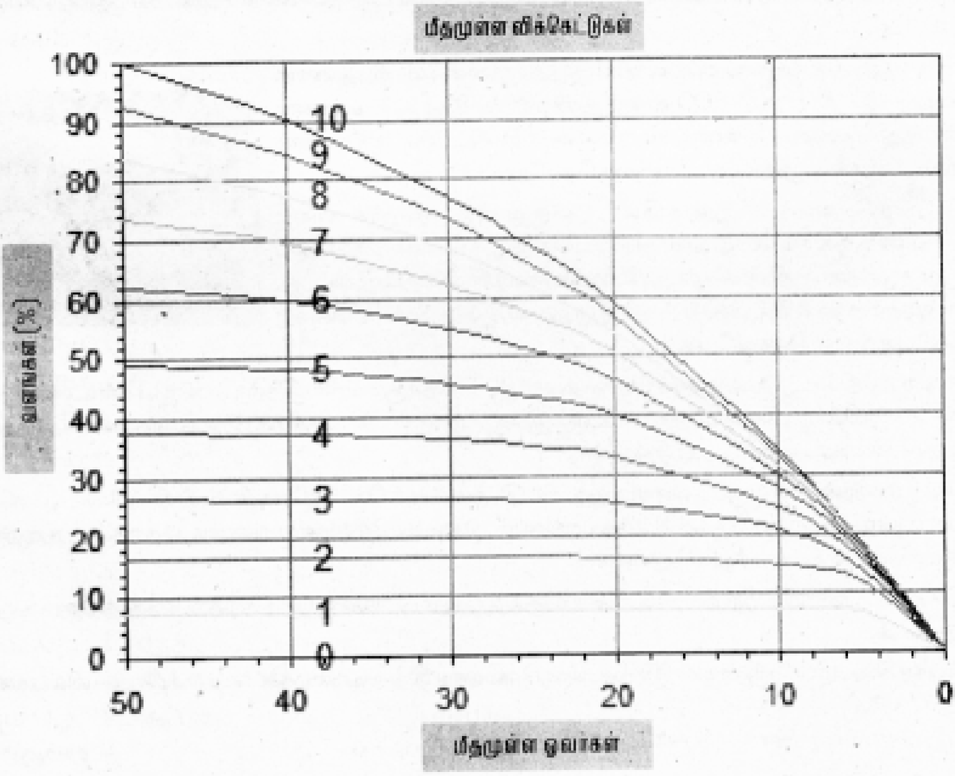
கணிதக் கிரிக்கெட்

ஹேமா

நான்கு ஆண்டுக்கு ஒருமுறை நடக்கும் உலகக் கோப்பை கிரிக்கெட் போட்டி இந்த ஆண்டு மேற்கிந்தியத் தீவுகளில் நடைபெற்று வருவது நாம் அறிந்ததே. கடல்களுக்கு நடுவே இருக்கும் மேற்கிந்தியாவில் இந்த சமயத்தில் மழை பெய்ய வாய்ப்பு உண்டு. ஆனால் பலத்த மழை இருக்காது என்று கணித்திருக்கிறார்கள். ஐந்துநாள் போட்டியா யிருந்தால் ''மழை ஓயட்டும்'' என்று காத்திருந்து பின்னர் ஆடலாம். ஆனால் ஒருநாள் போட்டியில் பலத்த மழை பெய்தால், ஐம்பது ஓவர்கள் ஆட வேண்டிய கட்டாயம் இருக்கும்போது ஆட்ட நேர இழப்பீடு பிரச்சினைதான்.

சரி, அதனால் என்ன? ஒரு மணி நேரம் ஆட்டம் நின்றால் அதற்குத் தகுந்தாற்போல் ஓவர்களின் எண்ணிக்கையைக் குறைத்தால் ஆயிற்று, அவ்வளவுதானே.

உதாரணத்திற்கு, ஆட்டத்திற்கு இடையில் மழை பெய்கிறது. ஆரம்பித்து ஒரு மணி நேரம் ஆகிவிட்டது. முதலில் பேட் செய்யும் அணி 15 ஓவர்களில் 2 விக்கெட்டுகளை இழந்து 52 ரன்கள்



டட-லூ உதாரணம்

டட-லூ முறை இந்தியா பாகிஸ்தானுக்கு இடையே 2006இல் நடந்த ஒரு நாள் கிரிக்கெட் போட்டியில் உபயோகப்படுத்தப்பட்டது. முதலில் ஆடிய இந்தியா 49 ஓவரில் 328 ஓட்டங்கள் எடுத்தது. ஆனால் எல்லா விக்கெட்டுகளையும் இழந்தது. பிறகு பாகிஸ்தான், 47 ஓவரில் 7 விக்கெட் இழப்பிற்கு 311 ஓட்டங்கள் எடுத்த நிலையில் வெளிச்சம் குறைவால் ஆட்டம் தடைபட்டது. டட-லூ முறைப்படி 47 ஓவரில், 304 ஓட்டங்கள் எடுத்தால் பாகிஸ்தான் வெற்றிபெற்றதாக பணிக்கப்பட்டது. இதனால் பாகிஸ்தான் 7 ஓட்டங்களில் வெற்றி பெற்றதாக அறிவிக்கப்பட்டது. ஆட்டம் தடைபடுவதற்கு முன்னால் 18 பந்தில் 17 ஓட்டம் எடுத்தால் பாகிஸ்தானுக்கு வெற்றி என்ற நிலை இருந்தது. பாகிஸ்தானிடம் 3 விக்கெட்டுகள் மீதம் இருந்தது. இப்போது இந்தியாவிற்கு அதிகமாக வெற்றிவாய்ப்பு இருந்தது. ஆனால் டட-லூ முறையில் பாகிஸ்தான் வெற்றி அடைந்தது.

டட-லூ முறையில் உள்ள முக்கியமான குறைபாடாக சிலர் கருதுவது இதைத்தான் – அதாவது ஓவர்களைவிட மீதமுள்ள விக்கெட்டுகளுக்கே டட-லூ முறையில் முக்கியத்துவம் அதிகம்.

எடுத்துள்ளது. இந்த நேரத்தில் 50 ஓவர்கள் என்பது 42 ஆனால் அவர்கள் தங்கள் உத்திகளை மாற்றிக் கொள்ள வேண்டும்.

இதைவிட பெரிய சிக்கல் - முதல் அணி 50 ஓவர்கள் ஆடிய பிறகு இரண்டாம் அணி ஆடுகையில் நடுவில் மழை பெய்தால்? ஒரு குறிப்பிட்ட இலக்கை நோக்கி திட்டத்துடன் செயல்படும்போது, நடுவில் ஆட்ட நிறுத்தம் ஏற்பட்டால் எப்படி உத்திகளை மாற்றுவது, இலக்கை எவ்வாறு நிர்ணயிப்பது?

இவ்வாறு ஆட்ட நடுவில் மழை பெய்தால், இலக்குகளை அதாவது, ஆட வேண்டிய ஓவர்களையும் எடுக்க வேண்டிய ரன்களையும் எப்படி மாற்றியமைப்பது? இதற்கு கிரிக்கெட்டில் ஒரு கணித சூத்திரம் உள்ளது. அதுதான் டக்வொர்த் மற்றும் லூயிஸ் முறை.

இவ்விரண்டு கணித அறிஞர்கள் முன்மொழிந்த முறை சர்வதேச கிரிக்கெட் நிர்வாகக் குழுவால் ஏற்றுக் கொள்ளப்பட்டுள்ளது.

டட-லூ முறையின் அடிப்படை, ஒவ்வொரு அணிக்கும் இரு வகையான கிரிக்கெட் வளங்கள் உள்ளன - 1. மீதமுள்ள ஓவர்கள் 2. கையிலுள்ள விக்கெட்டுகள்.

முதலில் பேட் செய்யும் அணி இரு வளங்களையும் திட்டமிட்டு பயன்படுத்தி இரண்டாவது அணிக்கு இலக்கு நிர்ணயிக்கிறது. இரண்டாவது அணி இலக்கை நோக்கி முன்னேறுகிறது. இடையில் மழையால் ஆட்ட நிறுத்தம் ஏற்பட்டால் வளங்கள் குறைகின்றன. ஆட்டம் தடைபட்டபோது உள்ள வளங்களை கணக்கில் கொண்டே இலக்கு நிர்ணயிக்கப்பட வேண்டும். முதல் அணி முழுமையாக ஆடி, இரண்டாம் அணி ஆடும்பொழுது ஆட்டம் தடைபட்டால் எவ்வளவு வளங்கள் குறைந்தனவோ அதற்கு ஈடுகட்டும் வகையில் இலக்கு நிர்ணயிக்கப்பட வேண்டும்.

மாறாக முதல் அணி விளையாடும் போது ஆட்டம் தடைபட்டு ஓவர்கள் குறைக்கப்பட்டால், இரண்டாம் அணிக்கும் குறைக்கப்பட்ட ஓவர் கிடைக்கும். இரண்டாம் அணிக்கு முதல் அணியை விட வளங்கள் அதிகம் கையிலிருக்கும். ஆகவே அதற்கேற்றார்போல் இலக்கு உயர்த்தப்பட வேண்டும். வளங்களை கணக்கிட, பழைய ஆட்டங் கள் பலவற்றை ஆழமாக ஆராய்ந்தார் லூயிஸ். பின் இருவரும் பல சமன்பாடுகளை உபயோகித்து இறுதியாக ஒரு அட்டவணையைத் தயாரித்தனர்.

கிரிக்கெட்டில் கணிதத்தை அறிந்து கொண்டோம். இப்பொழுது மழை பெய்து ஆட்டம் தடைப்பட்டால், நீங்களே டட-லூ முறைப்படி இலக்கை அறிந்து கொள்ளலாம். தெருவில் ஆடும் கிரிக்கெட்டில் இம்முறையை பயன்படுத்தி, இம்முறையை அலசி ஆராய்ந்து பாருங்களேன்.

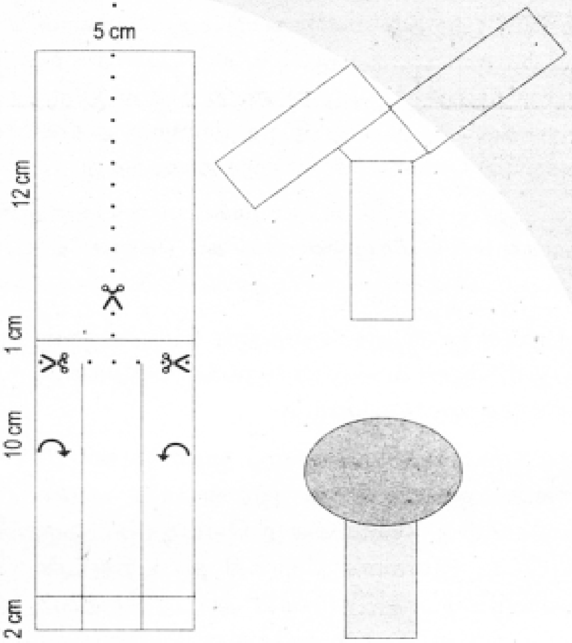
வடிவியல் விளையாட்டு

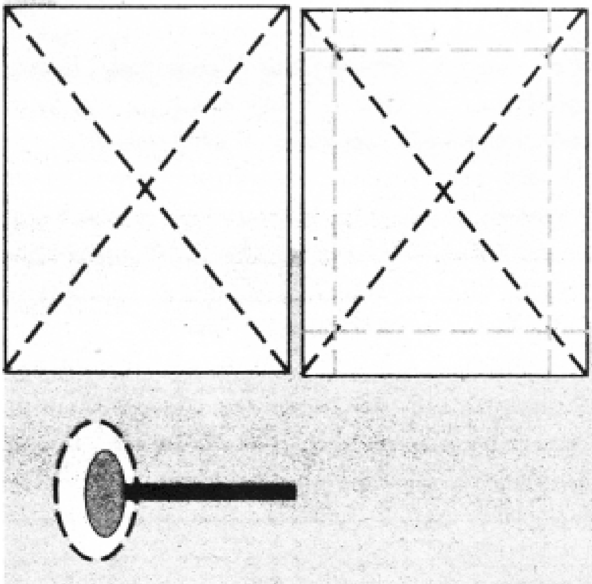
வ.மோகன்

ஹெலிகாப்டர் இறக்கை

25 செ.மீ நீளமும் 5 செ.மீ அகலமும் இருக்குமாறு செவ்வகத்தாளை எடுத்துக் கொள்ளவும். (ஜெராக்ஸ் தாள் போல் கெட்டியாக இருந்தால் நல்லது.) பிறகு படத்தில் காட்டப்பட்டதுபோல் அளவுகளைக் குறிக்கவும். பிறகு நீளவாக்கில் 12 செ.மீ. அளவிற்கு (புள்ளியிட்டபகுதி) கத்தரித்து எதிரும் புதிருமாக மடக்கவும். கத்தரித்தபிறகு 1 செ.மீ இடைவெளிவிட்டு புள்ளியிட்ட பகுதியை கத்தரித்து மடக்கவும். கீழ்ப்பகுதியில் 2 செ.மீ. அளவிற்குத் தாளை மேல்நோக்கி மடித்து பேப்பர் கிளிப்பை செருகவும். பேப்பர் கிளிப்பைப் பிடித்து மேல்நோக்கி வீசி எறியவும். ஹெலிகாப்டர் இறக்கைபோல் அழகாக சுற்றி கீழே இறங்கும்.

உங்கள் ஹெலிகாப்டர் வலமிருந்து இடமாக (அ) இடமிருந்து வலமாக சுற்றுகிறதா? ஏன் சுற்றுகிறது? நீள அகலங்களை மாற்றினால் வேகம் எவ்வாறு இருக்கும்? பேப்பர் கிளிப் ஏன் செருக வேண்டும். இதுபோன்ற கேள்விகளோடு விளையாடி மகிழுங்கள்.





ஒரு செவ்வக வடிவ கெட்டித்தாளை (ஜெராக்ஸ் தாள் போல் இருந்தால் நல்லது) எடுத்துக் கொள்ளவும். பிறகு படத்தில் காட்டப்பட்டதுபோல் கோடிடவும். கோடிட்ட பகுதியை உங்கள் பக்கமாகவே மடிக்கவும். இதேபோல் ஆறுமுறை மடித்தபிறகு ஒரு சிறிய பெட்டிபோல் வரும்.

உங்கள் சுண்டுவிரலை இரண்டு கோடும் சந்திக்கும் இடத்தில் (மடிக்கப்பட்ட தாளின் பின்புறம்) வைத்து தாள் கீழே விழாதவாறு உங்களை நீங்களே பூமி சுற்றுவதுபோல் சுற்ற, செவ்வகத் தாள் காற்றாடி போல் சுற்றுவதைக் காணலாம்.

விரலுக்குப் பதிலாக 'மை' பேனாவை வைத்தும் சுற்ற வைக்கலாம். செவ்வகத்தாளின் நீள அகலங்களை மாற்றி சுற்ற, வேகம் எவ்வாறு மாறும் எனப் பார்க்கவும். ஏன் இவ்வாறு சுற்றுகிறது என நண்பர்களோடு கலந்துரையாடி மகிழுங்கள்.

யுரேகா

ஜனார்த்தனன்

பனிக்காலத்தில் தோலில் ஏன் பனிவெடிப்பு ஏற்படுகிறது?

அன்புக்குரிய ஒட்டன் சத்திரம்
க.சிவரஞ்சனிக்கு,

தோலில் வெப்ப உயர்வையும், குளிர்ச்சியையும் உணரும் செல்கள் காணப்படுகின்றன. வெப்ப உயர்வை உணரும் செல்கள் தோலின் ஆழமான பகுதிகளில் அமைந்திருக்கின்றன. குளிர்ச்சியை உணரும் செல்கள் தோலின் மேற்பரப்பில் காணப்படுகின்றன. உயிரின செல்களின் முக்கிய ஆக்கக் கூறுகளாக இருக்கின்ற புரோட்டோபிளாசம் மற்றும் கார்பன் கூட்டுப்பொருட்கள் $0^{0}C$ - $45^{0}C$ வெப்ப அளவில் மட்டுமே நிலையாக இருக்கின்றன. உயிரிய செயல்கள், சூழ்நிலையில் எத்தகைய வெப்ப வேறுபாடுகள் ஏற்பட்டாலும் குறுகிய வெப்ப வேறுபாடுகளுக்குள் மட்டுமே நடைபெறுகின்றன. வழக்கத்திற்கு மாறாக சூழல் வெப்பநிலை மிகவும் குறையும்போது உயிரின செல்களில் (தாவரம் மற்றும் விலங்கு) பல்வேறு மாறுதல்கள் ஏற்படுகின்றன. பொதுவாக செல்களில் புரோட்டோபிளாசம் திரவமாக இருப்பதால் வெப்பம் $0^{0}C$ குறைவாகும்போது அது உறைந்துவிடுகின்றது. மேலும் அதில் உள்ள நீர் படிகங்களாக மாறிவிடுகின்றது. இச்செயல் செல்களின் வளர்ச்சிதை இயக்கத்தின்மீது நேரடித் தாக்கத்தை ஏற்படுத்துகின்றன. மேலும் நொதிகளும் செயல் இழந்துபோக மேலும் செயல்கள் முடக்கப்படுகின்றன. (மேலும் வெப்ப ரத்த விலங்குகளில் குறிப்பாக மனிதனுக்கு 0^{0} C குறைவாக வெப்பநிலை குறையும்போது) இரத்த குழல்களுக்குள் இரத்தம் உறைந்து இரத்த ஓட்டம் தடை ஏற்பட்டு திசுக்களுக்குத் தேவையான இரத்தம் செல்லாததால், செல்கள் படிப்படியாக இறக்க நேரிடும். முதலில் செல்களில் உள்ள இரத்த ஓட்டத்தில் தடை ஏற்படுவதால்

1. சோடியம் வாயு விளக்குகளை மிக அதிகமாக தெரிய விளக்குகளை மிக அதிகமாக தெரிய நெடுஞ்சாலைகளில் பயன்படுத்துகிறார்களே காரணம் என்ன?

   எம்.மணிமேகலை, ஈரோடு

2. மொனார்க் பட்டாம்பூச்சி ஒரு நாட்டில் இருந்து வேறு நாட்டிற்கு வலசை போகிறது - அந்த சிறிய உடலில் அவ்வளவு ஆற்றல் எப்படி கிடைக்கிறது?

   அ.அன்புமணி, திருச்சி

3. சர்க்கரை வியாதி உள்ளவர்களுக்கு காயம் ஏன் விரைவில் குணமடைவதில்லை?

   சி.மீனாட்சி, மேல்கோட்டையூர்

4. கொசுவிரட்டியில் உள்ள வேதிப்பொருட்கள் யாவை?

   கே.கார்த்திக், கண்டிகை

5. "புளி" நாள்பட நாள்பட ஏன் கருப்பாக மாறுகிறது?

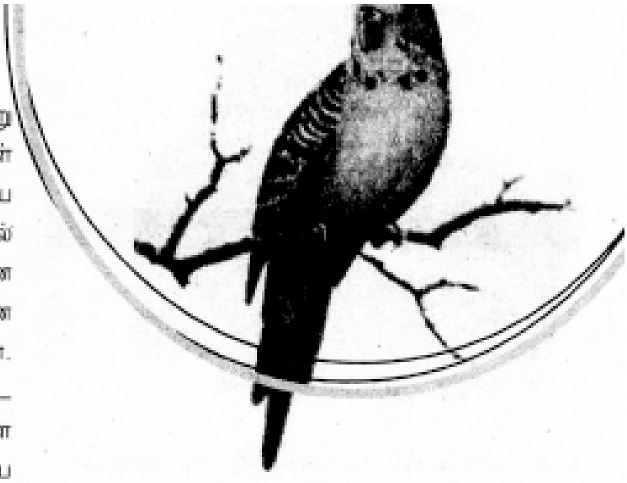
   எஸ்.சங்கர், விழுப்புரம்

தோல் பகுதிகளில் வறண்டு போகும். சிறுசிறு கொப்புளங்கள் ஏற்படும். பிறகு பனி வெடிப்புகள் தோன்றும். தோல்பகுதியின் மேற்பரப்பிலேயே குளிர்ச்சியை உணரும் செல்கள் காணப்படுவதால் சூழலின் நேரடித் தாக்குதலில் உள்ள தோல் பகுதிகளான முகம், கை, கால் (குறிப்பாக பாதம், விரல்கள்) ஆகியன பெரிதும் இத்தகைய மாற்றங்களுக்கு உட்படுகின்றன. மிகக் குறைவான வெப்பநிலை தொடர்ந்து நீண்ட காலத்திற்கு காணப்பட்டால் அந்த உடல் பகுதியில் உள்ள செல்கள், திசுக்கள் அழிய நேரிடும். இத்தகைய காலங்களில் வெது வெதுப்பான நீரில் பாதிக்கப்பட்ட பகுதிகளை நனைப்பது மிக முக்கிய முதல் உதவி ஆகும். மேலும் எக்காரணம் கொண்டும் பாதிக்கப்பட்ட பகுதிகளை 'மசாஜ்' செய்வது கூடாது. ஏனெனில் 'மசாஜ்' மேலும் திசுக்களை சேதமடையச் செய்யும் வாய்ப்புகள் அதிகம் உள்ளது.

பஞ்சவர்ணக்கிளிக்கு மட்டும் எப்படி அத்தனை நிறங்கள்?

அன்புக்குரிய கண்டிகை வா. நளினிக்கு,

பொதுவாக விலங்குகள் இடப்பெயர்ச்சி செய்யும் தன்மை கொண்டுள்ளன. தனித்தன்மையான இணை உறுப்புகளை பெற்றுள்ளன. உணவினை பெறுவதற்கும், இனப்பெருக்க செயல்பாடுகளுக்கும் இடப்பெயர்ச்சி அவசியமாகிறது. பல்வேறு தகவமைப்புகளில் பரிணாமத்தின் மூலம் தக்கவைத்துக் கொள்ளும் திறன் விலங்குகளிடம் உள்ளன. குறிப்பாக கொன்று தின்னிகளுக்கு இரையாகாமல் தப்பிக்கவும், உணவிற்கான வாழ்க்கைப் போராட்டங்களில் நிலைத்து நிற்கவும், வாழும் சூழ்நிலையோடு ஒத்த நிறங்களைக் கொண்ட தோலை விலங்குகள் பெற்றிருக்கின்றன. இனப்பெருக்கத்திற்காக தம் இணையை கவர்வதற்காக கவர்ச்சிகரமான அடர் நிறங்கள் கொண்ட புறத்தோல் காணப்படுவது, குறிப்பாக ஆண்பாலினங்களில் அதிகப்படியான பாலின தேர்விற்கு தேவையான பண்புகள் காணப்படுவது இயல்பானதுதான். அதன் அடிப்படையில் பறவைகளின் இறகுகள், தோலின் மாறுபாடே ஆகும். கவர்ச்சிகரமான பல நிறங்கள் - பஞ்சவர்ணம் - கிளிக்கு மட்டும் காணப்படுவதில்லை. பஞ்சவர்ணப் புறா (தமிழ்நாட்டின் மாநிலப்பறவை) காட்டில் வாழும் சிவப்புச் சேவல், பல்வண்ண வாத்து, மீன்கொத்திப் பறவை, தேன் சிட்டுக்குருவி, லவ்பேர்ட்ஸ்



போன்ற பல பறவைகளில் பலவண்ணங்கள் காணப்படுகின்றன. பஞ்சவர்ணக்கிளி என்ற சொல் அதிகமாக புழக்கத்தில் உள்ளதால் பறவைகளில் பஞ்சவர்ண கிளிக்கு மட்டும்தான் பல வண்ணங்கள் உள்ளது என எண்ணுவது இயல்பு.

'ஆன்டி - ஆக்சிடான்ட்ஸ்' என்றால் என்ன?

அன்புக்குரிய சேலம், இரா. பாலமுரளிக்கு,

'ஆன்டி - ஆக்சிடான்ட்ஸ்' என்பது ஒரு கூட்டுப்பொருள். இது ஆக்சிஜனோடு வினைபுரிவதை தடுக்கிறது. உடலில் நடைபெறும் வளர்சிதை மாற்றங்களால், செல்களில் சல்பர் ஆக்சைடு, ஹைட்ராக்சைட், பெர்ஆக்சைடு போன்ற சமச்சீரற்ற எலக்ட்ரான்களைப் பெற்ற தனிமங்கள் உருவாகின்றன. இந்த வகை தனிமங்கள் (Free Radicals) செல்லின் செயல்திறனைக் குறைத்து, புற்று செல்களாக மாற்றும், இரத்த ஓட்டத்தை தடைசெய்யும், நோய் எதிர்ப்புத் திறனை குறைக்கும். கடுமையான உடற்செயல் கோளாறுகளை ஏற்படுத்தும். இத்தகைய தனிமங்களை ஆன்டி - ஆக்சிடான்ட் என்ற வேதிப்பொருள் அப்புறப்படுத்தும். இந்த பண்பினால், ஆன்டி - ஆக்சிடான்ட் வேதிப்பொருளை உடலின் துப்பரவாளர் எனக் குறிப்பிடுவதுண்டு. இதனால், உடல் செல்கள் சிதைவதில் இருந்து பாதுகாக்கப்படுகிறது. இயற்கையாகக் கிடைக்கப் பெறும் ஆன்டி - ஆக்சிடான்ட்ஸ் மஞ்சள், ஆரஞ்சு நிறப் பழங்கள், காய்கறிகளில் உள்ள பீட்டா கரோட்டின், வைட்டமின் 'ஏ', எலுமிச்சை, ஆரஞ்சு போன்ற பழங்களில் உள்ள வைட்டமின் 'சி', வைட்டமின் 'ஈ', டோக்கோ பெரால் அதிகம் உள்ள (தாவர - விலங்கு) உணவுப் பொருள்கள் ஆகியவற்றில் இருக்கின்றன. இந்த ஆன்டி - ஆக்சிடான்ட்ஸ், புற்றுநோய் வராமல் தடுக்க, இதய

நோய்கள், இரத்தக் குழல் நோய், இயல்பான நோய் எதிர்ப்பு சக்தி, நோய் தடை காப்பு, குறைநோய்களுக்கு மேலும் இளமையாக இருக்கவும் மிகச்சிறந்த நிவாரணியாக உள்ளன. மேலும் செயற்கை ஆன்டி - ஆக்ஸிடான்ட்ஸ் கிடைக்கப் பெறுகின்றன எடுத்துக்காட்டாக, பியூட்டினேற்றம் செய்யப்பட்ட ஹைட்ராக்ஸி டொலுறன் (BHT) - ஹைட்ராக்ஸி அனிசோல் (BHA), ப்ரோபைல் கேலேட், எதாக்ஸிக்யூன் ஆகியன. மேலும் உணவுப் பொருட்கள் கெடாமல் பாதுகாக்க, பதப்படுத்திகளாக, இயற்கை மற்றும் செயற்கை ஆன்டி - ஆக்ஸிடான்ட்கள் பயன்படுகின்றன என்பது குறிப்பிடத்தக்கது.

'Nuclear Winter' *என்று எதை அழைக்கிறோம்?*

அன்புக்குரிய திருப்புலிவனம்
தி.சே. அறிவழகனுக்கு,

சர்வதேச அறிவியல் மாநாட்டில் 1983ஆம் ஆண்டு டிசம்பர் மாதம் Nuclear Winter கோட்பாடு பற்றி விவாதிக்கப்பட்டது. அணுகுண்டுகள் வெடிக்கப்படும்

போது, மின்காந்த கதிர்வீச்சுகள், வெப்பம், தீக்கனல், ஒருபுறம் இருந்தாலும் பல லட்சம் டன் தூசுகளும், கரியும், புகையும் பூமியைச் சூழும். இந்த தன்மை சூரிய ஒளியை முழுமையாக மறைத்து, ஒரு செயற்கையான இருளையும் கடுமையான குளிரையும் அதிகமான சூழல் கேடுகளையும் ஏற்படுத்தும். இதுவே Nuclear Winter என்று அழைக்கப்படுகிறது. இதனால் பூமியின் வெப்பச் சமநிலைப் பாதிப்படைந்து, தாவரங்கள் இறக்கும். ஓசோன் படலம் சிதைந்து, புற ஊதாக் கதிர்கள் அதிகம் பூமியை அடையும், விலங்குகள் அதிக பாதிப்படையும். இந்த காலத்தில் புவியின் இயற்பியல், வேதியியல், உயிரியல் சூழல் மிகவும் பாதிப்படையும்

காலரா நோய் பாதிப்புள்ளவர்களுக்கு தொடர் வயிற்றுப்போக்கு ஏற்படக் காரணம் என்ன?

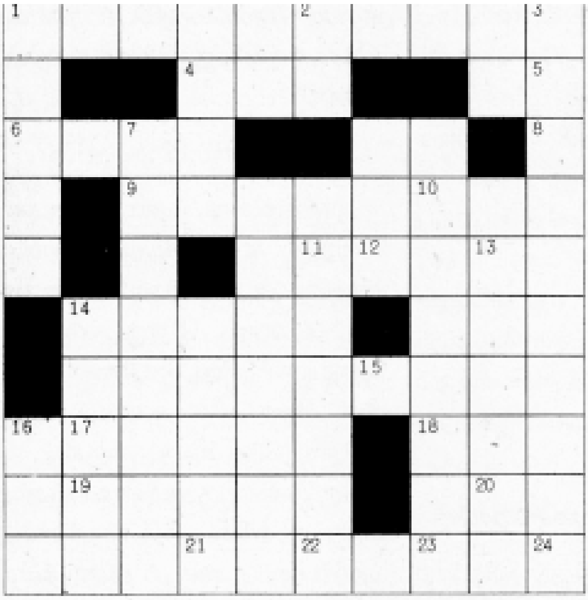
அன்புக்குரிய விழுப்புரம் எம். திவ்யாவிற்கு,

மனித உணவு மண்டலம், உணவு உள்நீட்டல், செரித்தல், உட்கிரகித்தல், தன்மயமாதல், உணவு சக்கையை வெளியேற்றல் போன்ற பணிகளை செய்கின்றன. உணவுப் பொருட்களை செரிப்ப, தற்குத் தேவையான அளவு நொதிகளை சுரந்து, செரித்தலுக்குப் பின் சிறுகுடலில் உணவு சத்துப் பொருட்கள் உறிஞ்சப்படுகின்றன. எஞ்சிய உணவு சக்கைப் பொருட்களில் இருந்து நீரை உறிஞ்சும் முக்கிய பணியை பெருங்குடல் செய்யும். உணவுச் சக்கையை மலக்குடல், மத்திய நரம்பு மண்டல தூண்டுதலின் பேரில் வெளியேற்றுகிறது. இத்தகைய உணவு மண்டல செயல் கள் உணவு நஞ்சு, கிருமிதொற்று அல்லது உடற் செயலில் கோளாறுகளினாலோ பாதிக்கப்படலாம். காலரா, நோயை உண்டு பண்ணும் நோய் கிருமி - 'விப்ரியோ காலரா' பாக்டீரியா. இது நீர் மற்றும் உணவின் மூலம் தொற்றினை ஏற்படுத்தும். இந்த பாக்டீரியா உடலுக்குள் சென்றதும் பல்கி பெருகி நச்சுகளை உற்பத்தி செய்து உணவு மண்டலச் செயல்பாடுகளை பாதிப்படையச் செய்கின்றன. அதிகமான நொதிகளை சுரக்கச் செய்தல், உணவு சத்துக்களை உறிஞ்சும் சிறுகுடல் பணி பாதிக்கும். குறிப்பாக உணவுச் சக்கையில் இருந்து நீரை உறிஞ்சும் முக்கியபணி பாதிப்படையும். மேலும் குடல் பகுதி அலை இயக்கத்தினை அதிகப்படுத்தி, தொடர் வயிற்றுப்போக்கினை ஏற்படுத்தும். (அந்த பேதி - கஞ்சி - தண்ணீர் போன்று இருக்கும்.) தொடர் வயிற்றுப் போக்கினால் உடலில் இருந்து நீர் இழப்பும், அயனிகள் இழப்பும் ஏற்படும். இதனை ஈடுசெய்யும் முதலுதவியாக (ORS) நீர் + உப்பு + சர்க்கரை = கரைசலைக் கொடுத்து, உடனடியாக மருத்துவரிடம் காண்பிக்க வேண்டியது அவசியம்.

அட்டைப்படம்:
கையிலே கலைவண்ணம்

நன்றி:
பாலபூமி சிறுவர் இதழ்,
மாத்ருபூமி வெளியீடு

அறிவியல் புதிர்



இடமிருந்து வலம்

1. மூண்டாசு கவிஞன் (3)
4. புரதச் சத்து ------ ப் பயிறு (2)
6. செழுமையான மண்வளம் மிக்க இந்திய மாநிலம் (4)
9. தோலினால் சுவாசிக்கும் உயிரி (4)
10. வாசனையை நுகரும் பாம்பின் உறுப்பு (3)
14. நீர்வள ஆதாரங்களில் மிக முக்கியமானவை (4)
17. உடலின் மிகப்பெரிய உள்ளுறுப்பு (5)
19. மலர்களுக்கான இன்னொரு பெயர் (4)

வலமிருந்து இடம்

2. தேசத் தந்தை மகாத்மா காந்தியின் தாய்மொழி (4)
3. கிரகங்களில் வேகமாக சுழலக்கூடியது (4)
5. மனித எலும்புகளில் மிகவும் நீளமானது (2)
13. கப்பல் நிறுத்தப்படும் இடம் (5)
15. மூளையின் அடிப்பகுதியில் உள்ள நரம்பு (6)
19. எலியை வேட்டையாடுபவர் (2)
21. உலகில் அதிக பரப்பளவைக் கொண்ட கடல் (4)
24. ஆண்டுக்கு ஒருமுறை முட்டையிடும் பறவை (6)

மேலிருந்து கீழ்

1. உரங்களில் காணப்படும் ஒரு வேதிப்பொருள் (5)
2. நவக் கிரகங்களில் உபக்கிரகமாகக் கருதப்படுவது (2)
4. கார்ன் என நாகரீகமாக அழைக்கப்படுவது உண்மையில் சோளம்தான் (2)
7. பூவுக்குள் குரங்கு ஒளிந்திருக்கிறது (4)
8. மூளையின் பின்பகுதி (4)
11. மனித உடலின் உறுப்புகளில் இது கேமராவைப் போன்றது (2)
14. பனங்காட்டில் பயனற்றவர் (2)
16. அம்பாரியை சுமந்து செல்லும் மெகா சைஸ் விலங்கு (2)

கீழிருந்து மேல்

10. வியர்வையை நாக்கு மூலம் வெளியேற்றும் விலங்கு (2)
12. பாபா அணு ஆராய்ச்சி உள்ள இடம் (3)
17. வைரம் ஆவது (2)
18. பூச்சிகளில் வேகமாகப் பறக்கக்கூடிய பூச்சி (3)
20. காகிதம் தயாரிக்கும் கருவியைக் கண்டுபிடித்தவர் (4)
22. இங்கிலாந்தின் சின்னம் (2)
23. நண்டுக்கு உள்ள கால்களின் எண்ணிக்கை (3)
24. தங்கத்தின் வேதியியல் பெயர் (5)

சிவ. மணவழகி

துளிர்

ஆசிரியர்:
ராமானுஜம்

பொறுப்பாசிரியர்:
எஸ். ஜனார்த்தனன்

இணை ஆசிரியர்:
ஹரீஷ்

ஆசிரியர் குழு:
பஷீர், என். மாதவன், எஸ். மோகனா, சிவ. மணவழகி, வள்ளியப்பன், சி.எஸ்.வெங்கடேஸ்வரன், த.வி.வெங்கடேஸ்வரன், ஏற்காடு இளங்கோ, யூமா. வாசுகி

வடிவமைப்பு, வரைவு:
பஷீர்
ராஜேஸ்வரி

அட்டை வடிவமைப்பு:
ஜெ.மணிகண்டன்

பதிப்பாளர்:
பெ. திருவேங்கடம்

ஆலோசகர் குழு:
கமல் லொடயா, த.பரசுராமன், பொ.இராஜமாணிக்கம், ராமகிருஷ்ணன், சி.இராமலிங்கம், சு.சீனிவாசன், ச.தமிழ்ச்செல்வன், அ.வள்ளிநாயகம்

நிர்வாகம், சந்தா:
எம்.ஏ.தேவதாஸ்
கே.எஸ்.தாராபாய்

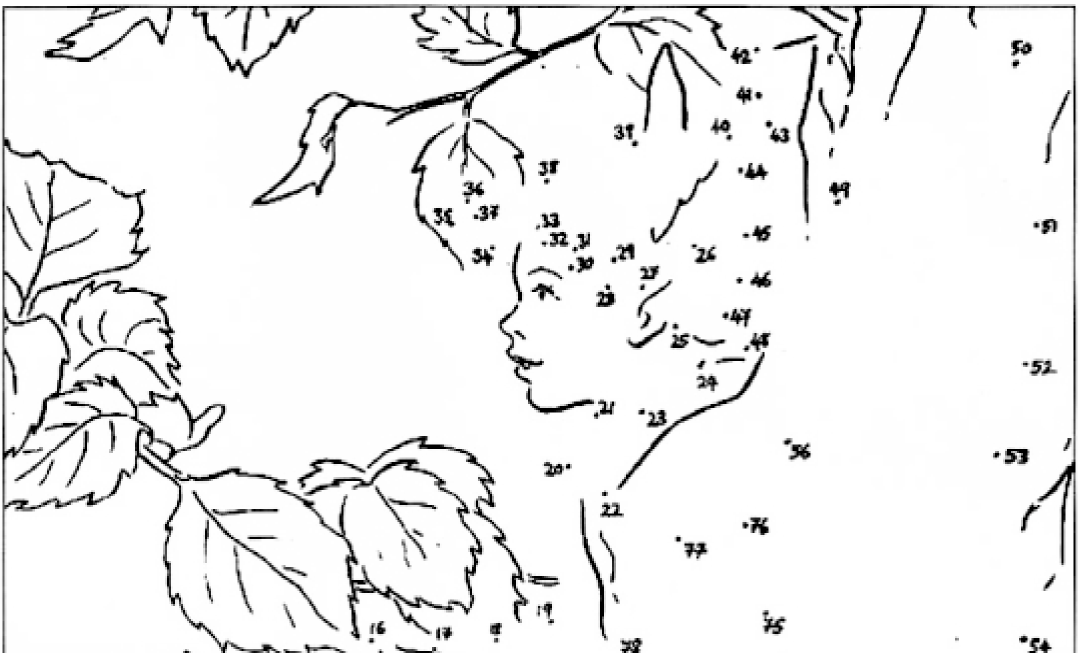
அச்சாக்கம் மற்றும் விநியோகம்:
வி.பாஸ்கரன்

இதழ் தயாரிப்பில் உதவி:
தியாகு

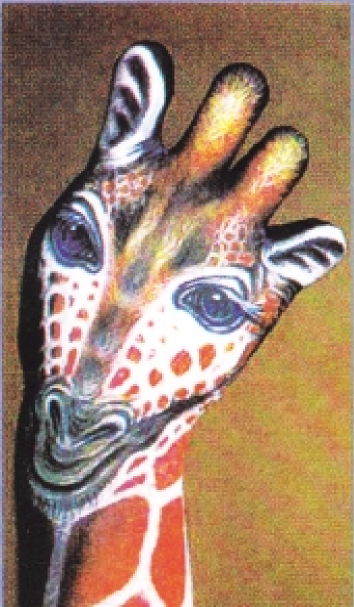
ஒளி அச்சுக்கோவை:
ஃபைன்லைன், சென்னை

அச்சு:
ஆர்.ஜே. பிராசஸ்

புள்ளிகளை இணையுங்கள்



Thulir 226 April 2007 / Regd No. TN/PMG (CCR) 508 / 06-08 & Licence to Post without Prepayment
WPP No: 313 / 06-08 Registered with the Registrar of Newspaper in India under No. 40896 / 87
Date of Publication Last Date of Every Month.



ஏப்ரல் 23 உலக புத்தக தினம்